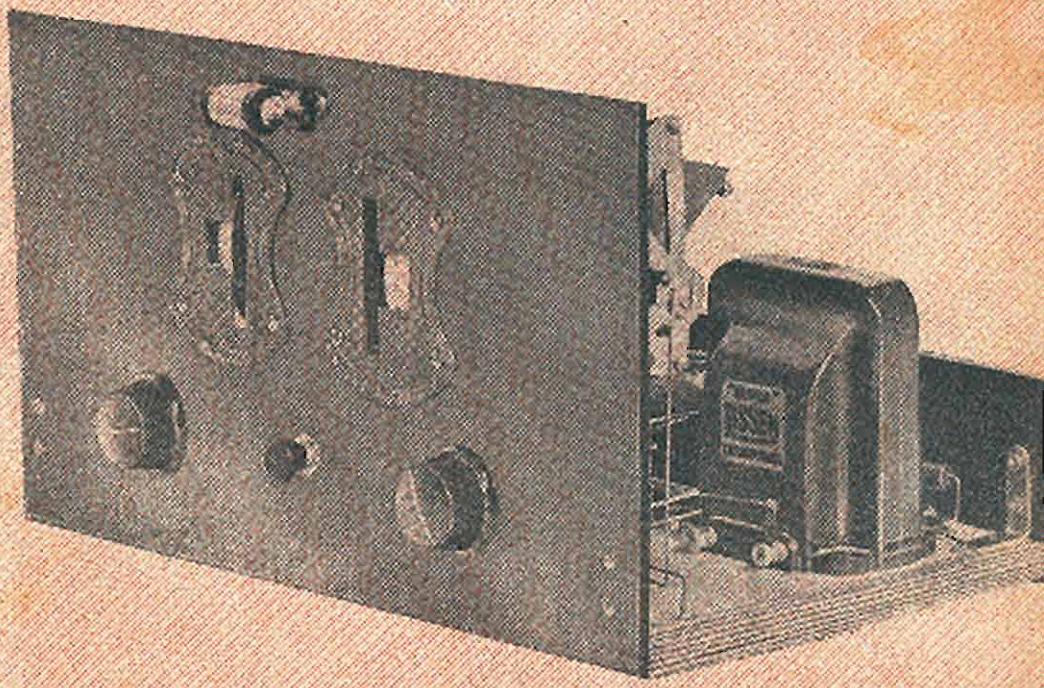
# LA RADIO

## settimanale illustrato

N° 24

26 FEBB 1933

Cmi 40



Diamo in questo numero la descrizione facile e particolareggiata, con schemi e fotografie, del **Bigri-galenofono**. Accoppiando un cristallo ad una valvola bigriglia e facendo uso di poche pilette a secco, con questo mirabile semplice economico apparecchietto si possono ricevere, nitide, e con musicale purezza, le principali Stazioni radio-emittenti d'Europa.

## con i programmi settimanali delle Stazioni Italiane

C. C. Postale

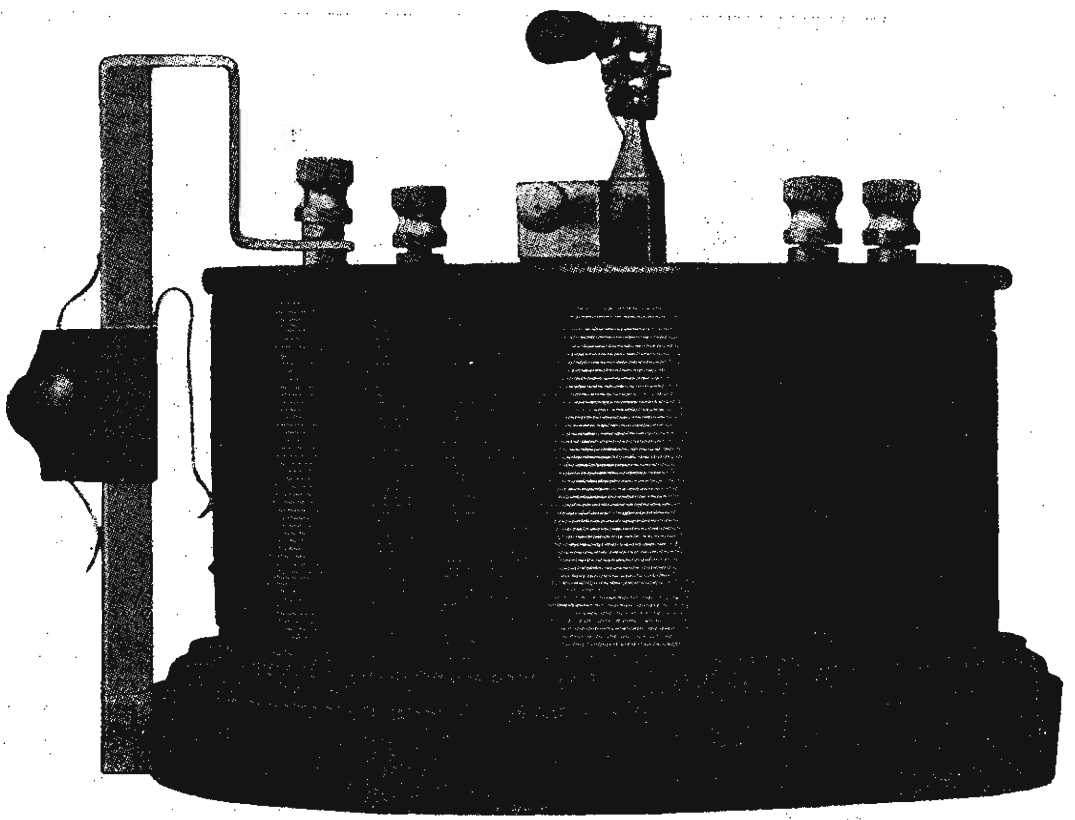
*... La Radio italiana progredirà, quando gli apparecchi saranno veramente alla portata di tutte le borse...*

Consapevole di questa assiomatica verità, la *radiotecnica*, che in breve volger di tempo è diventata una fra le maggiori e più quotate fornitrici del gran pubblico dei radioamatori italiani, mette a disposizione dei Lettori di questa Rivista

# 300 Apparecchi ULTRA - SIMPLEX

già completamente montati e pronti all'uso, al prezzo eccezionalissimo del solo materiale impiegato, cioè per **Lire 27.50**

comprendendo in questo prezzo, assolutamente di favore, persino le L. 12.— della tassa governativa. Poichè il materiale costa, come da offerta **L. 27,50, si regalano** agli acquirenti sia la tassa governativa anzidetta che le spese del montaggio e del collaudo



Per **Lire 50** s'invia, oltre all'apparecchio, già montato e pronto a funzionare, anche la cuffia ad esso più adatta.

Per ovvie ragioni non s'invia più di un apparecchio allo stesso acquirente. Aggiungere lire 5 per le spese del pacco postale, se si anticipa tutto l'importo, e L. 6,25, se si anticipa solo la metà, desiderando pagare il residuo contro assegno. Non si dà corso alle ordinazioni non accompagnate da almeno la metà dell'importo. *Inviando l'ordinazione bisogna assolutamente non omettere di dichiarare il numero della licenza-abbonamento alle radioaudizioni circolari.* Sconto speciale del 5 % soltanto agli Abbonati de *l'antenna* o de *La Radio.* La presente offerta è valida unicamente fino ad esaurimento dei 300 *apparecchi* di cui al presente annunzio.

**radiotecnica - VARESE - Via F. Del Cairo, 31**

ANNO II 26 Febbraio 1933-XI N. 24

# LA RADIO

settimanale illustrato

Direzione, Amministrazione e Pubblicità:
Corso Italia, 17 — MILANO 2 — Telefono 82-316

ABBONAMENTI

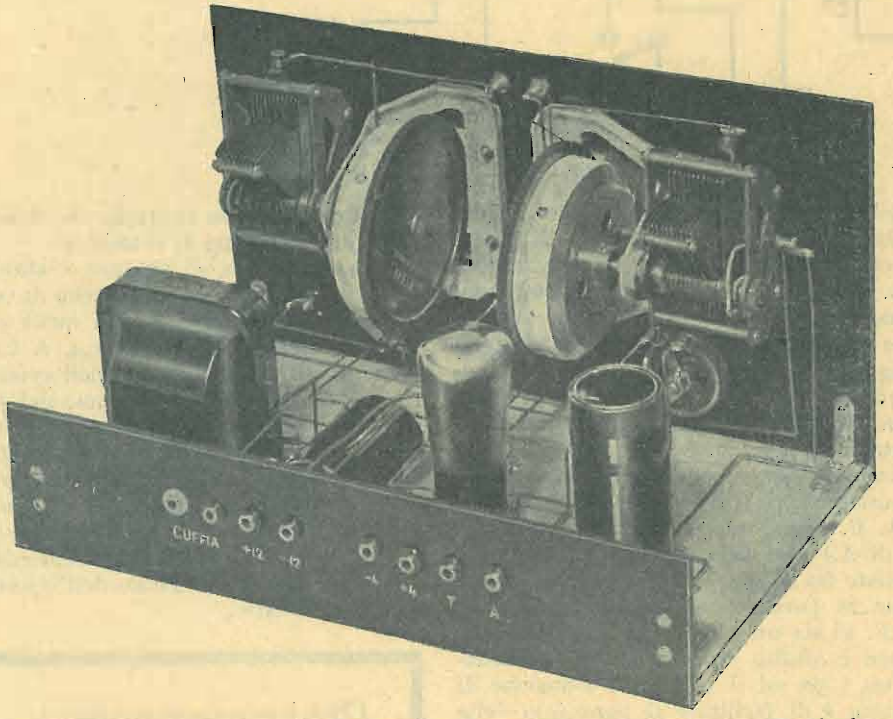
ITALIA
Sei mesi: . . L. 10.—
Un anno: . . » 17,50

ESTERO
Sei mesi: . . L. 17,50
Un anno: . . » 30.—

Arretrati: . Cent. 75

# Il Bigri-Galenofono

La valvola bigriglia ed il cristallo rimangono tutt'ora gli organi essenziali per un apparecchio sensibile ed economico. Abbiamo presentato ai nostri lettori diverse realizzazioni di apparecchietti con una o due valvole bigriglia, oppure con il solo cristallo, ma non abbiamo mai descritto nessun apparecchio col cristallo in unione alla valvola, e, in particolar modo, con la valvola bigriglia. Infatti, a parer nostro, la bigriglia è la valvola che meglio si adatta ad essere usata unitamente al cristallo; cristallo e bigriglia riuniscono le qualità della migliore purezza di ricezione e della economia massima.



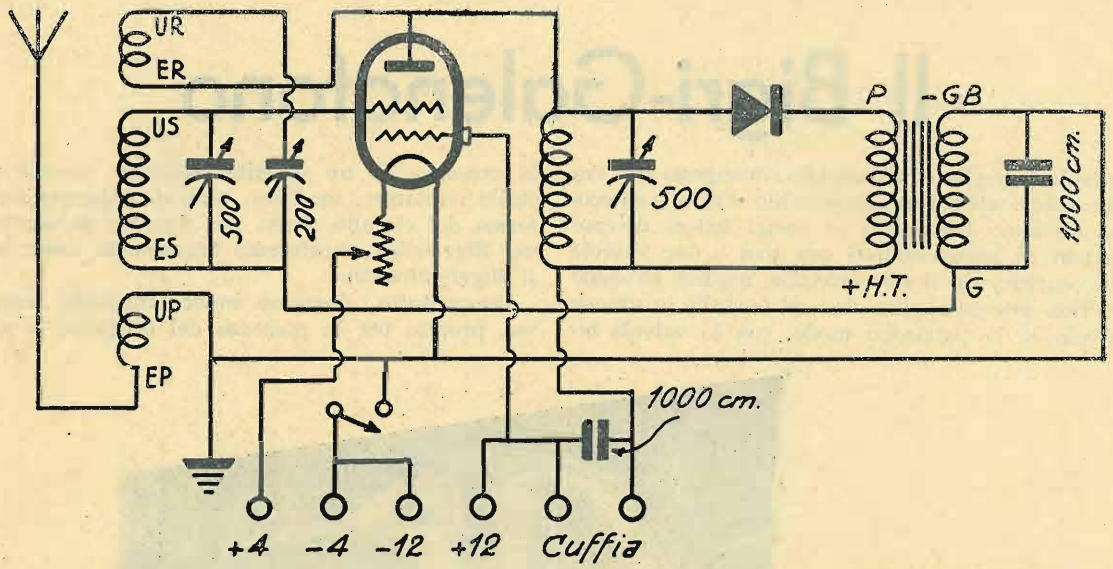

Il grande successo ottenuto dal nostro *Bigrireflex* ci ha spinti a costruire un apparecchio nel quale la valvola bigriglia esercita la duplice funzione di amplificatrice di alta e di bassa frequenza, mentre al cristallo rimane la sola funzione (e non potrebbe essere diversamente) di rivelatore.

Parlando del *Bigrireflex* (N. 8 del 6 Novembre 1932) abbiamo ampiamente spiegato come avvenga il passaggio delle oscillazioni da stadio a stadio. Dato che la presenza di un circuito oscillante avente un cristallo rivelatore, modifica, almeno apparentemente, la forma del circuito stesso nei riguardi di quello usato nel *Bigrireflex*, ripeteremo brevemente come funziona il *Bigri-galenofono*.

Innanzitutto, dovremo immediatamente notare come, proprio per la presenza del cristallo, la reazione non si trova nello stadio del rivelatore, ma in quello dell'alta frequenza. Parlando della reazione (vedi descrizione dell'*Ideal* nel N. 10 de *La Radio*) abbiamo spiegato come avviene il fenomeno della reazione nello stadio del rivelatore (valvola rivelatrice); adesso aggiungeremo che la reazione può essere provocata su qualunque stadio di A. F. con identico funzionamento. La reazione, in un piccolo apparecchio del tipo del nostro *Bigri-galenofono*, è indispensabile, poichè altrimenti la sensibilità verrebbe enormemente diminuita, e la maggioranza delle Stazioni, facilmente captabili con l'uso della reazione stessa, non verrebbero altrimenti ricevute.

Nel nostro *Bigri-galenofono*, le oscillazioni captate

dall'antenna vengono indotte dal primario al secondario del trasformatore di A. F. di antenna, e detto secondario viene a trovarsi, in unione col condensatore variabile di sintonia (primo circuito oscillante di accordo), in risonanza con la frequenza dell'oscillazione che si vuol ricevere. La valvola bigriglia viene ad amplificare queste oscillazioni di A. F., sia per il proprio potere amplificatore che per la presenza di un circuito di reazione tra la placca ed il circuito di griglia. Così amplificate, le oscillazioni di A. F. passano nel circuito anodico sintonizzato (il quale dovrà esso pure trovarsi in risonanza con la frequenza dell'oscillazione che si desidera ricevere). Le oscillazioni verranno quindi rivelate dal cristallo e dall'induttanza del primario del trasformatore di B. F, e da qui indotte nel secondario del detto trasformatore, come oscillazioni di bassa frequenza, cioè capaci di essere trasformate in onde sonore da un sistema vibratore elettromagnetico. Le oscillazione di B.F., dal secondario del trasformatore di B.F., attraverso il secondario del trasformatore di A.F., vengono immesse alla griglia della valvola bigriglia, la quale, in questo caso, funziona come amplificatrice di B. F., e una volta amplificate, vengono ricevute dalla cuffia telefonica, dopo avere attraversato il circuito anodico accordato. Ciò è reso possibile, come abbiamo spiegato per il *Bigrireflex*, dal fatto che le oscillazioni di B.F. possono percorrere un circuito di A. F. senza venire minimamente interferite da quelle di A.F. per la fortissima differenza di frequenza che esiste fra di esse.




Noteremo come in parallelo al secondario del trasformatore di B.F. vi sia un condensatore da 1000 cm. (il suo valore non è affatto critico, potendo comodamente oscillare tra i 500 ed il 2000 cm.). Funzione di questo condensatore è di facilitare il passaggio delle oscillazioni di A.F., che verrebbero fermate dalla forte induttanza del secondario del trasformatore di B.F., poichè il ritorno del circuito di griglia all'anodica si ha attraverso il detto secondario. Il condensatore in parallelo alla cuffia ha pure una analoga funzione, cioè di permettere il passaggio delle correnti di A.F. altrimenti ostacolate dall'induttanza della cuffia. Questo condensatore, sebbene utile, non è però indispensabile.

## IL MONTAGGIO

L'apparecchio è stato montato seguendo il sistema adottato per il maggioranza dei nostri apparecchi, cioè il più semplice. Su di un pannello anteriore di bakelite, delle misure di 33x20 cm. sono stati montati i due condensatori variabili di sintonia, il condensatore variabile di reazione, le due boccole per il portacristallo, il reostato di accensione e l'interruttore. Su di un sottopannello di legno compensato, sono invece stati montati il trasformatore di A.F., il trasformatore di B.F. e lo zoccolo portavalvole, nonchè l'induttanza di accordo del circuito del cristallo. Posteriormente, è stata fissata una striscetta di bakelite con otto boccole di presa, per l'antenna, la terra, la Cuffia e le batterie.

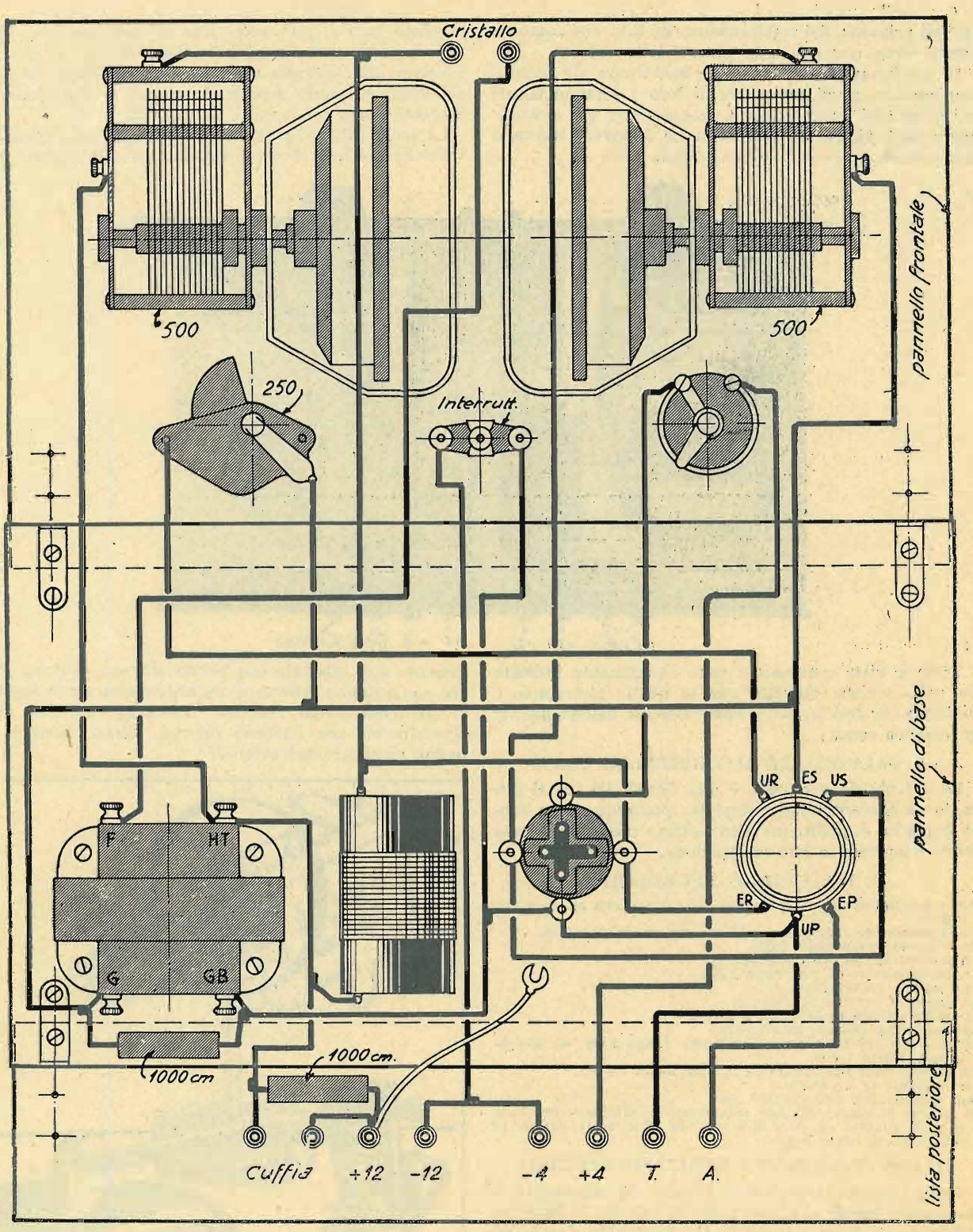
Nessuna prescrizione tassativa esiste per il trasformatore di A.F. e per l'induttanza di accordo, potendo essere costruiti nelle forme e dimensioni più svariate. Noi però consigliamo di usare il solito tubo da 40 mm. con il filo smaltato da 0,4 per gli avvolgimenti di accordo, poichè con questo sistema si ha un ottimo rendimento, pur senza ricorrere alle voluminose bobine da 70 o più millimetri di diametro.

Il trasformatore di antenna è stato costruito con il secondario avvolto su di un tubo di cartone bakelizzato del diametro di mm. 40, sul quale sono state avvolte 75 spire di filo smaltato da 0,4. A tre o quattro millimetri di distanza dalla fine dell'avvolgimento secondario, e sullo stesso tubo (estremo del secondario connesso alla griglia) sono state avvolte 25 spire di filo smaltato da 0,2 costituenti l'avvolgimento di reazione. Il primario è stato fatto avvolgendo una trentina di spire di filo smaltato da 0,3 su di un tubo di cartone bakelizzato da 30 mm. fissato nell'interno del secondario, in modo che l'inizio dell'avvolgimento del primario venga a trovarsi allo stesso livello dell'inizio dell'avvolgimento del secondario.

Prossimamente:

la Televisione

per tutti



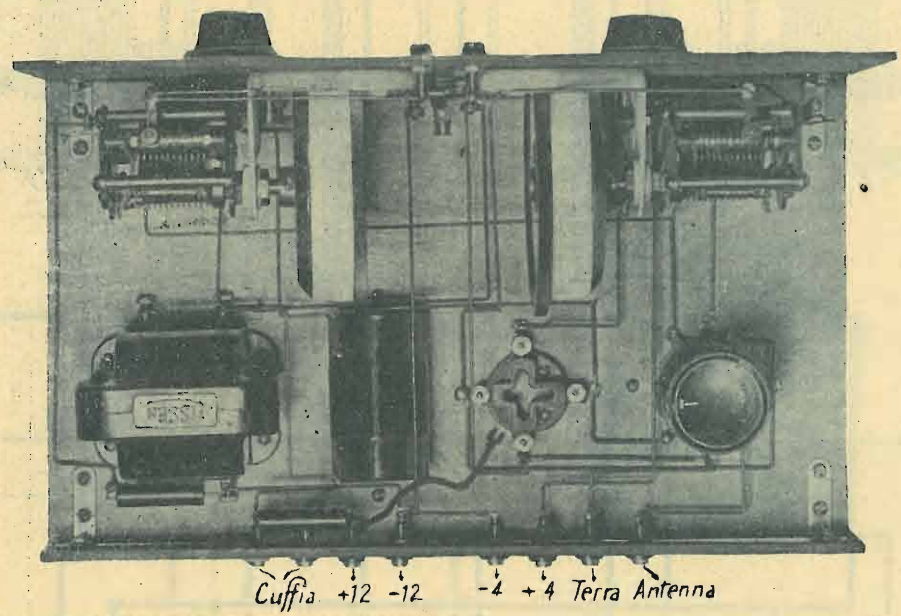

L'induttanza di accordo del circuito del cristallo è stata costruita avvolgendo 75 spire di filo smaltato da 0,4 su di un tubo di cartone bakelizzato del diametro di 40 mm.

Occorrerà usare una speciale attenzione per l'attacco dei fili di collegamento agli avvolgimenti del trasformatore di antenna. L'entrata del primario (EP) sarà connessa all'antenna, e l'uscita (UP) alla terra. L'entrata del secondario (ES) sarà collegata alle placche mobili del primo condensatore di sintonia, alle placche mobili del condensatore di reazione ed al capo del trasformatore di B.F. che comunemente viene connesso con la griglia della valvola. L'uscita del secondario (US) verrà connessa alla griglia della valvola ed alle placche fisse del primo condensatore di sintonia. L'entrata della reazione (ER) sarà connessa alla placca della valvola, ad un lato della induttanza di accordo, alle placche fisse del secondo condensatore variabile di sintonia e ad un lato del cristallo. L'uscita della reazione (UR) verrà connessa alle placche fisse del condensatore variabile di reazione.

L'altro lato del cristallo verrà connesso a quell'estre-

mo del primario del trasformatore di B.F. che comunemente viene connesso alla placca della valvola.

Il trasformatore di A.F. e l'induttanza di accordo non saranno posti vicini tra di loro e saranno fissati in modo che l'uno venga a trovarsi con gli avvolgimenti ad angolo retto sull'altra. Le fotografie indicano chiaramente la posizione dei singoli pezzi.




Tutte le altre connessioni sono chiaramente indicate sia nello schema elettrico che in quello costruttivo e crediamo che con un po' d'attenzione sia materialmente impossibile errare.

## LA VALVOLA ED IL CRISTALLO USATI

La valvola da noi usata è una Zenith D4, ed il cristallo un *Silverex*: naturalmente, qualunque altra buona bigriglia e qualunque altro ottimo cristallo possono essere adoperati in loro sostituzione.

## IL MATERIALE NECESSARIO

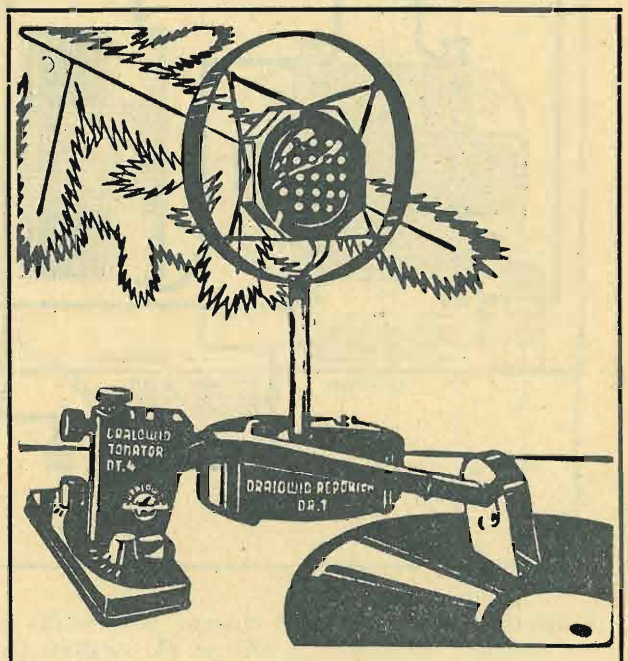
due condensatori variabili ad aria da 500 cm. con relative manopole
un condensatore variabile a mica da 250 cm. con bottone.
un cristallo con portacristallo
un reostato da 30 Ohm, con bottone
un trasformatore di B.F. rapp. 1/3,5
uno zoccolo portavalvola
un pannello bakelite 36 x 20 cm.
un sottopannello di legno 33 x 19 cm.
una striscetta bakelite 33 x 7.5 cm.
un tubo cartone bakelizzato da 40 mm. lungo 9 cm. ed uno da 40 mm. lungo 7 cm.
un tubo cartone bakelizzato da 30 mm. lungo 7,5 cm.
un interruttore a pulsante
due condensatori fissi da 1000 cm.
10 boccole nichelate; filo per collegamenti; due squadrette da 40 x 40; quattro da 20 x 20 e due da 10 x 10; 18 bulloncini con dado; 18 viti a legno.

## IL FUNZIONAMENTO DELL'APPARECCHIO

Fatta la solita acuratissima verifica del montaggio, e dopo avere messe al giusto posto la valvola, le batterie, l'antenna, la terra e la cuffia, l'apparecchio dovrà immediatamente funzionare. La tensione anodica di 12 Volta da noi marcata è la minima ammissibile per un buon funzionamento. Volendo avere una maggiore intensità, si può raggiungere anche i 30 Volta, ma noi consigliamo di non sorpassare i 20. La batteria di accensione può essere rappresentata da un accumulatore a 4 Volta oppure da una batteria, tipo fanalino da bicicletta, da 4,5 Volta. In questo caso, occorre la indispensabile precauzione di non spingere mai il reostato al massimo di accensione, poichè si rovinerebbe la valvola.

Prestare bene attenzione che se il cristallo non è ben regolato, non si può avere una ottima ricezione. Non appena si riceverà una debole trasmissione, si proceda adunque alla accurata regolazione del cristallo (ricerca del migliore punto sensibile), quindi si ricerchino le Stazioni senza più toccare il cristallo.

La sensibilità di questo ricevitore possiamo ritenerla senz'altro ottima. Occorre ricordare che il miglior rendimento sarà ottenuto con buona antenna esterna, perchè con antenna interna o con antenna-luce non sempre si ottengono buoni risultati. Possiamo anzi dire che, specialmente con antenna interna, quasi sempre si hanno risultati scadentissimi. *b.*


**Il miglior regalo per il Radio-Amatore:**

**un Dralowid-Tonator DT 4**
**un Dralowid-Reporter**

**FARINA & Co. — MILANO**
Via Carlo Tenca, 10

# Altoparlante economicissimo per apparecchio a cristallo

Questa realizzazione geniale la dobbiamo ad un gruppo di dilettanti triestini che desiderano far partecipi del loro successo tutti i nostri lettori, onde ben volentieri pubblichiamo, ringraziando i volonterosi dilettanti, nella speranza che il loro esempio entusiasmi molti altri allo studio e alla ricerca sperimentale.

MATERIALE OCCORRENTE

A Piastra isolante in fibra od ebanite.
B Base in lastra di ottone.
C Calamita permanente a ferro di cavallo.
D Vite regolatrice.
E-$E_1$ Boccole per banane (antenna-terra).
F-$F_1$ Cartocci per infilare la galena.
G Bobina singola da cuffia da 200 a 250 ohm. secondo la distanza dalla trasmittente.
L Linguetta in ferro dolce.
M Asticina porta-cono ribadita sulla linguetta.
P Ponte in ottone per sostegno linguetta.
SN Scarpe polari in ferro dolce con appendici alternate: la superiore a sinistra e l'inferiore a destra per la S, e viceversa per la N.
T-$T_1$ Viti in ottone per fissare il giogo della calamita alla piastra.
Z Giogo in ottone per fissare la calamita.

MONTAGGIO

Sopra la lastra di ottone B si avvitano le scarpe polari in ferro dolce S ed N le quali devono essere in contatto con le branchie della calamita permanente C che a sua volta è trattenuta alla piastra d'ottone B solamente dal giogo, pure in ottone, Z, fermato alla piastra dalle 2 viti T e $T_1$.

Le scarpe polari S N, come mostra la vista superiore, hanno due appendici alternate (la figura mostra soltanto quella di sopra) lascianti nel loro mezzo una fenditura nel vano della quale vibrerà la linguetta di ferro dolce.

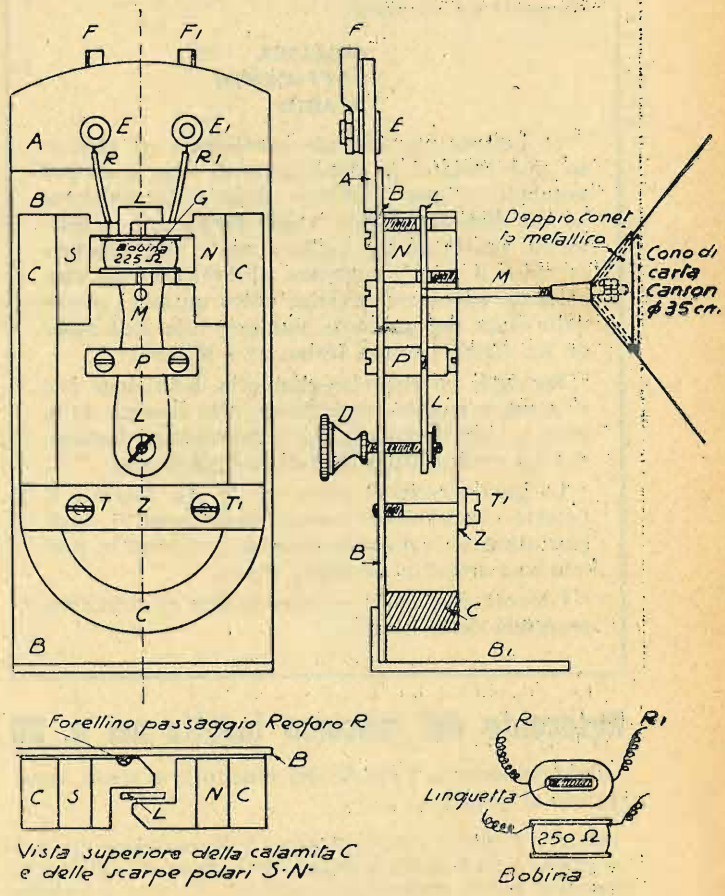
Alla distanza segnata nello schizzo, si fisserà con due viti alla piastra d'ottone, il semiponte inferiore — pure in ottone — e si introdurrà la linguetta di ferro dolce dello spessore di 18 decimi circa, fra le fenditure delle due scarpe, con l'avvertenza che quando questa sarà fermata dal semiponte superiore essa dovrà trovarsi nel centro delle fenditure (superiore ed inferiore) formate dalle due doppie appendici, e dovrà lasciare un intraferro — fra un'appendice e l'altra — di non più di 3 decimi di millimetro per parte. Questa linguetta con la sua vibrazione molecolare trasforma le vibrazioni magnetiche formate dal flusso, in vibrazioni sonore, vibrazioni che a sua volta l'asticina M ribadita nel suo centro trasmette poi al cono amplificatore fermato a circa 40 millimetri da essa.

Fatto questo, si estrae nuovamente la linguetta, svitando solamente il semiponte superiore, e si introduce la bobinetta (che si trova da qualsiasi rivenditore di accessorii per radio) la quale bobinetta entrerà a dolce sfregamento fra le appendici delle scarpe polari S $N_1$ curando diligentemente di piazzarla in modo che la sua finestra corrisponda esattamente alle fenditure delle appendici polari. I due reofori R-$R_1$ uscenti dalla bobinetta, si fermeranno alle buccole E-$E_1$.

Allora si rimette a posto la linguetta ed il semiponte superiore, stringendo per bene le due viti. Nello stesso tempo s'introduce nel suo foro maschiato ad 1/8 la vite regolatrice D mettendo in testa la rosetta con la piccola coppiglia.

Si applica la calamita C che si stringe a posto per mezzo del giogo Z e delle due viti T e $T_1$.

Sull'asticina M per un terzo maschiata a vite, (può servire benissimo un raggio da ruota di bicicletta debitamente tagliato a misura, usando pure il dadetto tagliato in due pezzi) si avvita un dadetto e fra due conetti metallici si stringe con un secondo dadetto un cono di carta Canson del diametro di circa 35 centim.




Vista superiore della calamita C e delle scarpe polari S·N·

Così fatto, il nostro modesto ma geniale apparecchietto è pronto per il funzionamento.

Nei due cartocci F ed $F_1$ (serrati assieme alle due buccole E ed $E_1$) si introducono le due spinette di una comune galena; e quei fortunati che si trovano nel raggio di circa 6 Km. dalla trasmittente locale, possono connettere alla buccola corrispondente la presa di un'antenna di circa 35 o 40 metri e la presa di terra all'altra buccola, corrispondente al ricercatore, Non c'è bisogno d'altro.

Se l'apparecchietto è ben fatto, risponderà subito e si tratterà allora di regolare il suono. Per rinforzare, si regola la linguetta per mezzo della vite compensatrice D portandola verso il centro, che il peso del cono avrà logicamente spostato.

Anche col solo tappo luce (al posto della antenna) si potrà avere un'audizione abbastanza soddisfacente.

*Fontanella Giovanni*
coi suoi amici *Fonzari, Zima, Collenzi e Paglieri.*

---

A maggiore chiarimento, avvertiamo che i *cartocci* per infilare la galena, si chiamano più propriamente *capicorda* stampati *per introduzione spina a banana* e le *scarpe polari, espansioni polari* (N. d. R.).

# Gara di collaborazione

Da questo numero *La Radio* indica ai Lettori, in ogni fascicolo, alcuni dei termini maggiormente usati in radiotecnica ed ai Lettori appunto, ne chiede una chiara, esatta, succinta definizione, tale cioè da essere facilmente compresa anche dai principianti. In questo numero indichiamo i seguenti tre vocaboli:

**CICALINA**
**BATTIMENTO**
**STADIO**

Il Lettore che intende partecipare al concorso può inviarci la definizione di uno o di più vocaboli, e per ciascuna definizione concorre ad un distinto premio. Ogni definizione, nitidamente scritta su un foglio a parte, deve portare in calce il nome, cognome ed indirizzo del concorrente ed essere inviata, entro quindici giorni dalla data del presente numero, alla Redazione de *La Radio* - Corso Italia, 17 - Milano.

Per ogni vocabolo scegliamo la definizione che ci sembra meglio rispondente alle finalità della gara e, pubblicandola, ne compensiamo l'autore con un premio del valore di *lire cinquanta*.

La gara terminerà col n. 50 de *La Radio* e il Lettore che in detto periodo avrà avuto il maggior numero di risposte premiate, riceverà in premio *una artistica medaglia d'oro*.

I lavori pubblicati si considerano di definitiva proprietà della Rivista.

## Resoconto del concorso indetto nel n. 20

Pubblichiamo le risposte dei vincitori, ai quali verrà spedito il premio.

BASSA E ALTA FREQUENZA. — Premettiamo che con la parola « frequenza » s'intende il numero di alternative complete (dette abitualmente *periodi*) che una grandezza alternata in genere (nel nostro caso una corrente alternata) compie in un minuto secondo.

La distinzione fra bassa ed alta frequenza viene fatta, in linguaggio radio, con riferimento all'udibilità della corrente relativa. Secondo questo concetto si chiama *a bassa frequenza* una corrente a frequenza acustica (cioè tale da poter essere senz'altro percepita dall'orecchio umano, attraverso opportuni rivelatori) e quindi avente da 80 a 6000 periodi.

Le correnti a frequenza superiore si chiamano ad *alta frequenza* o a *radiofrequenza*. Per essere udibili esse debbono essere prima convertite in altre a bassa frequenza. Praticamente, e per ragioni tecniche, l'alta frequenza è tenuta generalmente superiore a 20.000 periodi per minuto secondo.

*Mario Baima* - Milano.

◆

KILOCICLO. — Multiplo dell'unità di misura *ciclo*. Vale mille cicli. Si adopera comunemente per brevità per indicare la frequenza delle correnti alternate ad alta frequenza, risultando i numeri che indicano le frequenze divisi per mille, egualmente come le misure di peso di valore elevato si esprimono più comodamente in chilogrammi anzichè in grammi.

Nell'enunciare la frequenza in chilocicli o in cicli o periodi, il numero enunciato va sottinteso per l'unità di tempo o secondo. Più esattamente bisognerebbe dire chilocicli al secondo o cicli al secondo. L'unità propria per la misura delle frequenze è l'hertz (1 ciclo al secondo) il cui valore numerico è l'inverso di quello del ciclo.

Il ciclo o periodo in un fenomeno periodico è l'intervallo di tempo in cui le caratteristiche del fenomeno si riproducono.

Se una corrente alternata, per esempio, impiega per riprendere lo stesso valore 1/50 di secondo, la misura del ciclo è 1/50 e la frequenza è 50 periodi al secondo o 50 hertz.

*Gastone Cutolo* - Napoli.

◆

DIODO. — Il diodo è il tipo più semplice di valvola termoionica. Esso è costituito da due soli elettrodi: il filamento, riscaldato elettricamente, e la placca. Quando il filamento viene acceso emette elettroni i quali sono attratti dalla placca solo nel caso che questa sia elettrizzata positivamente. E' intuitivo che se alla placca si comunicano, successivamente, dei potenziali positivi e negativi fra i due elettrodi si stabilisce una corrente solo quando la placca è positiva. Per questo suo modo di comportarsi il diodo serve ottimamente per raddrizzare correnti alternate di qualsiasi frequenza e trova larga applicazione negli apparecchio radio-riceventi alimentati dalla rete di illuminazione a corrente alternata.

*Mario Pastrello* - Venezia

◆

VOLTA. — Unità di misura della tensione prodotta da un generatore di corrente, come pure della differenza di potenziale esistente tra due conduttori diversi o tra punti diversi di uno stesso circuito, ecc. Può definirsi sia come la forza elettromotrice che sviluppa una corrente continua di un ampère in un circuito avente la resistenza di un ohm, sia (in relazione a quanto detto sopra) come la caduta di potenziale che si ha lungo un conduttore della resistenza di un ohm percorso da una corrente continua di un ampère. Internazionalmente è assunto come pari a circa 100/143 della f.e.m. sviluppata a 15° dalla pila di Clark.

*Mario Baima* - Milano.

L.E.S.A.

Un nome che garantisce
Fabbrica solamente articoli di alta classe

PICK-UPS - POTENZIOMETRI A FILO E A GRAFITE - MOTORI A INDUZIONE - PRODOTTI VARI DI ELETTROTECNICA

*Esigete dai vostri fornitori i prodotti originali L.E.S.A.*

Via Cadore 43 - MILANO - Tel. 54342

# Onde indirette

Vediamo di definire, per i nostri lettori che si interessano ai problemi generali della Radio, il meccanismo di propagazione delle diverse onde.

Questa propagazione è duplice: 1° con onda di superficie o diretta, che sembra allontanarsi poco dal suolo; 2° con onda spaziale o indiretta.

La prima si attenua tanto più rapidamente quanto più si allontana dall'emittente, non solo, ma anche quanto più l'onda è corta e il suolo cattivo conduttore. Perciò una stazione di 15 Kw. su onde di 200 metri dà una ricezione soddisfacente a 355 Km. sul mare, a 45 Km. in terreno medio, a 15 Km. in terreno alberato o montagnoso; mentre su onde di 2000 metri la sua portata è di 430 Km. in mare, di 350 (circa 8 volte di più) in terreno medio e di 160 in terreno alberato o montagnoso.

Quanto all'onda spaziale, o indiretta, o riflessa, lasciamo la parola all'alta competenza tecnica e scientifica dell'ingegnere R. Braillard, che ne ha trattato al recente Congresso Internazionale dell'Elettricità.

Secondo il Braillard, se il problema fosse limitato all'azione dell'onda di superficie, sarebbe relativamente semplice e non si tratterebbe se non di quanto avviene durante le ore diurne. Ma dopo il tramonto del sole, la cosa assume un aspetto tutto diverso, con la ricomparsa a distanza dell'onda spaziale, in seguito all'abbassamento dello strato riflettente dell'alta atmosfera (strato Kennelly-Heavyside) fino a circa 100 chilometri di altezza da terra.

Il raggio riflesso apparisce a distanze dall'emittente, varianti fra i 50 e i 300 Km. circa, secondo la lunghezza d'onda, le brevi distanze corrispondendo alle onde più corte. La sua intensità cresce con la distanza e il suo valore massimo oscilla, per tutte le onde considerate, fra i 600 e i 1000 Km.

Per Kw. irraggiati, il massimo valore registrato è molto più alto per le onde più corte. Esso raggiunge, ad esempio, dai 3 ai 4 mV/m per onde di 1500 metri. A 2000 metri di lunghezza d'onda, l'irraggiamento indiretto è praticamente trascurabile.

A partire da una distanza di 1000 Km., l'irraggiamento indiretto si attenua rapidissimamente, e tanto più quanto più corta è l'onda. L'irraggiamento, a 2000 Km. e sempre per Kw. irraggiato, sarà soltanto di 0,01 m. V/m per un'onda di 150 metri, ma conserverà un valore dieci volte maggiore per un'onda di 500 metri.

Uno studio molto completo di questi fenomeni, basato su esperienze in larga scala, è stato presentato dall'ing. Braillard in giugno dell'anno scorso all'Assemblea generale all'Unione Radiofonica Scientifica Internazionale (*Ursi*), e ne fu tenuto conto dal Comitato Consultivo Internazionale delle Comunicazioni radioelettriche, riunito contemporaneamente a Copenaghen.

In base alle risultanze di questo studio — che abbiamo sottomano — questo irraggiamento indiretto esercita una considerevole influenza, sempre funesta, allo sviluppo della radiodiffusione. Se esso permette a distanza e durante la notte soltanto, l'audizione di emittenti lontani, questa audizione è afflitta però da gravi irregolarità, che le tolgono il carattere di un servizio inappuntabile.

Se, poi, esaminiamo le condizioni in cui viene a trovarsi un radiouditore che si allontani progressivamente dalla stazione emittente, ci troveremo di fronte a casi seguenti, quanto alla qualità della ricezione:

*L'alta selettività delle valvole* **Zenith** *è dovuta alla loro elevata pendenza, così come la loro durata eccezionale dipende da rigidi controlli di fabbricazione e dalla rigenerazione spontanea.*

**SOCIETA' ANONIMA ZENITH**

MONZA

*Filiali di vendita:*

MILANO - CORSO BUENOS AIRES, 3

TORINO - VIA JUVARA, 21

*a) Durante il giorno.* - Si fa conto della sola ricezione dell'onde di superficie. L'intensità della ricezione, assolutamente stabile, decresce progressivamente, e a partire da una certa distanza — che dipende dalla potenza della stazione — della lunghezza d'onda e della natura orografica del terreno, cessa definitivamente di essere sufficiente.

*b) Durante la notte.* - Allontanandosi dall'emittente, il radiouditore constata prima gli stessi fenomeni che si presentano durante il giorno; l'irraggiamento dell'onda rimane, cioè, stabile ed è lo stesso delle ore diurne.

A partire da una certa distanza, variabile con la lunghezza d'onda, e in una certa misura con la forma dell'antenna di emissione, il raggio indiretto interviene e si unisce al raggio diretto. Ma questo raggio indiretto non è affatto stabile nè in ampiezza nè in fase, poichè il suo valore dipende dagli aspetti, sempre in movimento, dello strato riflettente.

Se esso è in fase col raggio diretto, lo rinforzerà; se è in opposizione di fase con esso, lo ridurrà. Se le due onde hanno la stessa ampiezza, la loro risultante potrà anche annullarsi. La ricezione presenterà, quindi, una instabilità più o meno considerevole e il fenomeno di affievolimento (*fading*) si manifesterà in estinzioni e rinforzamenti delle ricezioni succedentisi con un ritmo variabilissimo, ma che può ridursi talvolta anche a qualche secondo, col risultato di rendere impossibile l'audizione.

Infatti, durante la notte, il raggio d'azione utile di un radiodiffusore è sempre limitato dall'interferenza del raggio diretto col raggio indiretto, e si ammette generalmente che la ricezione cessa di esser godibile quando il valore massimo del raggio indiretto supera la metà del valore del raggio diretto.

Per una conducibilità media del terreno corrispondente a 10-13 unità C. G. S., possono ammettersi i valori seguenti:

| *Frequenza*: *Kc.* | *Lunghezza d'onda*: *metri* | *Raggio d'azione di buona udibilità notturna*: *Km.* |
|---|---|---|
| 1.500 | 200 | 60 |
| 1.000 | 300 | 100 |
| 545 | 550 | 180 |
| 300 | 1.000 | 320 |
| 200 | 1.500 | 430 |
| 150 | 2.000 | 500 |


**CORRENTE CONTINUA**

| | | |
|---|---|---|
| BATTERIE ANODICHE | L. | 100-180 |
| ACCUMULATORI 4 V. | » | 50-80 |
| CARICATORI WESTINGHOUSE | » | 90 |
| ALIM. INTEGR. WESTINGHOUSE | » | 275 |
| RADDRIZZATORI WESTINGHOUSE | » | 55 |
| FILTRI DI BANDA | » | 75 |

PLACCHE DI RICAMBIO - DIFFUSORI
CONDENSATORI - RESISTENZE - ECC.

**AGENZIA ITALIANA "POLAR"**
**MILANO - VIA EUSTACHI N. 56**



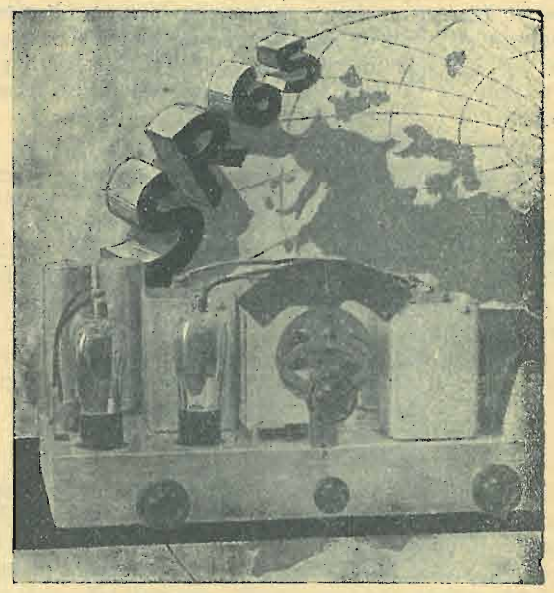
**I Lettori de**

# LA RADIO

**non possono trascurare di leggere, quindicinalmente,**

# l'antenna

Ecco l'interessante sommario dell'ultimo fascicolo pubblicato (N. 4 del 15 febbraio): I programmi (*l'antenna*) — Fenomenologia ondulatoria (*Ottorino Caramazza*) — Nemici della Radio (*Ariella*) — Per una maggiore diffusione della radiofonia in Italia: l'opinione dei lettori — Come ho costruito il mio apparecchio di Televisione (*X. Y.*) — La radiodiffusione e la Scuola (*r. s.*) — L'accumulatore all'jodio: verso la sua applicazione industriale (*E. F.*) — La Radio in Russia — Temi e la Radio (*Ettore Fabietti*) — *S.R.* 65



con dinamico, funzionante con corrente stradale alternata o continua (*Jago Bossi*) — Consigli — I montaggi dei lettori — Onde corte — ... Tre minuti di intervallo... — Dischi — Un nuovo processo di registrazione dei suoni — L'amplificazione a resistenza — Radio echi dal mondo — Segnalazioni — Consulenza — Notizie, ecc.

44 pagine - 33 illustrazioni (schemi elettrici e costruttivi, fotografie, ecc.) — Un fascicolo, in tutte le Edicole, anche delle Stazioni, **UNA LIRA.**

L'abbonamento annuo costa L. 20. Si accettano abbonamenti semestrali, al prezzo di L. 12, e trimestrali, al prezzo di L. 6. Gli abbonamenti decorrono dal 1° gennaio e a tutti gli Abbonati vengono spediti gli arretrati.

Per abbonarsi, far iscrivere nel Conto Corrente Postale N. 3-8966 la somma corrispondente, oppure inviare un vaglia all'Amministr. de *l'antenna*, C.so Italia 17, Milano.

L'abbonamento cumulativo a *l'antenna* ed a *La Radio*, costa, per un anno, L. 35; per 6 mesi, L. 20, per 3, L. 12.

Agli Abbonati sono offerti numerosi vantaggi: possono partecipare ai « Concorsi » a premio; godono di sconti presso alcune Ditte; hanno la priorità per le risposte della Consulenza; hanno diritto alla pubblicazione gratuita di « un avviso » di 12 parole nei: « Piccoli annunzi »; ecc. ecc.

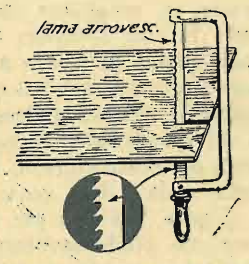
In ogni fascicolo, infine, gli Abbonati trovano un « *Buono per una lira* ». Raccogliendoli ed incollandoli via via sopra un foglio essi avranno a loro disposizione, a fine d'anno, la somma di *ventiquattro* lire che potranno, nel dicembre del 1933, spendere come se fosse denaro, nell'acquisto di materiale radiofonico, valvole, ecc.

Indirizzare unicamente e chiaramente a
**L'ANTENNA — Corso Italia, 17 — MILANO**

# consigli utili

### PER L'USO DELLA SEGA

Se vi accade di dover usare una sega grossolana per un lavoro di una certa delicatezza, come ad esempio il taglio di un pannello di bachelite o altro, vi consigliamo di voltare la lama in direzione opposta alla normale.




La figura rappresenta appunto la sega colla lama arrovesciata, che dà il taglio cioè nel movimento verso il basso invece che darlo nel movimento verso l'alto come nella posizione normale, e questo semplice cambiamento di direzione nel taglio porta una differenza considerevole nella finezzaa del lavoro.

### COME SI CONTROLLA L'ANTENNA

I dilettanti conoscono quasi tutti il fenomeno della diminuzione della recezione che si manifesta di tanto in tanto e che è dovuto per lo più alle pile esaurite, agli accumulatori scarichi, alle valvole consumate, ecc.

Una volta passate in rassegna tutte le possibilità di indebolimento, una volta verificati tutti gli accessori e tutte le connessioni, rimane ancora una causa di perturbazione che passa inosservata e che dipende dall'antenna.

Degli isolatori ricoperti da uno strato di sudiciume o di ruggine possono causare una dispersione importante. Sovente un isolatore può essere spaccato o perforato e quindi produce una dispersione od anche un corto circuito a terra.

Altre volte è un ramo che viene a toccare l'antenna e la mette a terra, oppure è questa che va a toccare un muro umido, ecc.

Per scoprire questi difetti basta unire l'antenna e la terra ciascuna con uno dei morsetti della batteria a 80 volt, in serie con un voltometro od un milliamperometro: se l'antenna non è bene isolata si avrà una deviazione della lancetta.

Il grado di sensibilità di questo metodo dipende dal valore della tensione usata.

### NON SCIUPATE IL VOSTRO LAVORO ALL'ULTIMA VITE!

Più di un dilettante costruisce non solo l'apparecchio e l'alto-parlante, ma anche il mobiletto che deve contenerli; è questa anzi una passione che va incoraggiata, tanto dal lato economico, quanto dal lato estetico, perchè — se piglierà piede — vedremo un po' più di varietà nell'ideazione dei mobiletti radio, e non sarà un male fra tanta standardizzazione di tipi commerciali.

Ma spesso accade che il dilettante dopo aver costruito il mobile e averlo verniciato, lo rovina proprio all'ultima vite, e cioè nell'applicarvi l'altoparlante che, come si sa, va fissato alla bocca del mobile, con per lo meno una dozzina di piccole viti a dado. Produrre una scheggiatura nel pannello è gran peccato, nè sempre è un guaio totalmente rimediabile; consigliamo dunque a chiunque desideri premunirsi contro tale possibile inconveniente, di mettere le viti, alcuni minuti precedentemente all'uso, in un bagno d'olio.

### PER ADDIRIZZARE IL FILO

Non è detto che il dilettante costruttore non possa avere gran successo anche se costruisce coi fili un po' storti, ma di solito il costruttore gode a mostrare l'*interno* del suo apparecchio, oltre a farlo *ascoltare*: selettivo, sensibile, musicale, va tutto bene, ma guardate anche, dice egli, com'è ben costruito, sembra un gioiello, i fili tutti ben tesi con piegature esatte e connessioni perfette... Non c'è che dire, anche l'occhio vuole la sua parte.

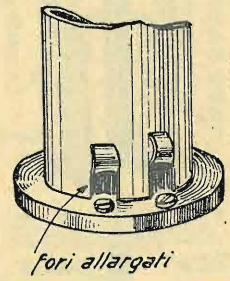
Ma pochi sono quei dilettanti costruttori che conoscono il *trucco*, diremo così, del mestiere, per tendere i fili perfettamete diritti. In generale il filo ha l'incurvatura dovuta alla dipanatura su rocchetto, e a questa curvatura il dilettante cerca di rimediare girandolo in direzione opposta, ma questo sistema finisce per rovinare il filo, producendovi quelle specie di anelli o nodi che possono anche deteriorarlo senza riparo e che comunque richiedono tempo e delicatezza per venire distesi.

Come fare dunque?

Si tagli il filo nelle lunghezze volute per la costruzione, tenendosi piuttosto a mezzo centimetro meno che più, poi se ne metta un capo in una morsa e agguantato l'altro con le pinze, gli si dia una buona tirata. In un attimo avremo il filo dirittissimo e allungato di circa un centimetro su 30. Come si vede, il sistema è efficace ed... economico!

### ATTENTI AD ISOLARE LE CONNESSIONI DAGLI SCHERMI.

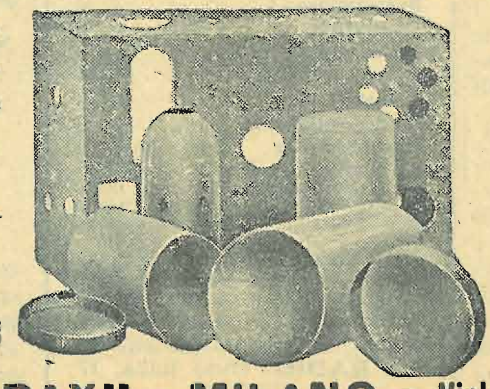
Vi accade di sentire dei rumori parassitari di cui non vi potete rendere ragione? Può darsi che sia qualche filo che uscendo dai fori dello schermo d'alluminio, venga a toccarlo.




Se i fori alla base della scatola di alluminio non sono larghi abbastanza da liberare completamente il filo, o il filo non è, in quel punto,

CHASSIS
in alluminio ed in ferro
DIMENSIONI CORRENTI
SEMPRE PRONTI

Linguette
Capicorda
Zoccoli Americani



SCHERMI
alluminio per
TRASFORMATORI e VALVOLE
comprese le nuove -56 e -57

CLIPS - PONTI - ANGOLI
Boccole isolate per chassis

*Listino a richiesta*

SOC. AN. "VORAX" - MILANO - Viale Piave, 14 - Tel. 24-405

isolato, non solo potrà rovinarvi la ricezione, ma potrà anche produrre un corto circuito, con le conseguenze che sapete.

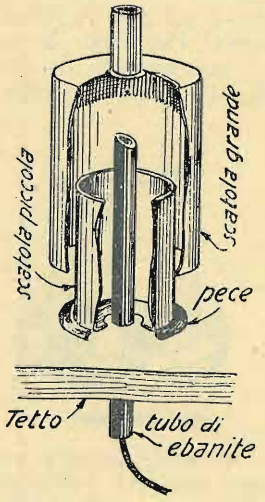
E' sempre consigliabile di tagliare alla base degli schermi di alluminio dei fori assai larghi — il taglio può esser fatto con delle forbici da cucina — e voltare la linguetta di metallo risultante, in alto, come mostra la figura, oppure praticare un foro a U rovesciato.

Questa precauzione semplicissima può salvare da molti inconvenienti.

### COME PASSARE L'AEREO ATTRAVERSO IL TETTO SENZA PERICOLO DI FAR PIOVERE IN CASA.

Può esser necessario di dover passare in casa il filo dell'aereo attraverso il tetto. E' questa un'operazione facile in sè, ma che quasi sempre porta come conseguenza sgradevole una larga macchia di umidità nel soffitto appena che il tempo si mette al brutto, se non addirittura la pioggia a domicilio.

Si può ovviare all'inconveniente gravissimo passando l'aereo attraverso due scatole di latta sovrapposte, come dimostra la figura, nel punto in cui si fora il tetto, avendo cura



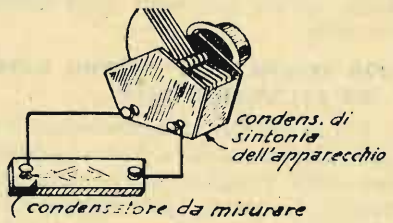

di praticare nel fondo della scatola più grande un foro del diametro esatto del tubo d'ebanite entro cui passerà l'aereo per entrare in casa. I bussolotti verranno verniciati tanto internamente che esteriormente, possibilmente prima con una mano di minio e poi con vernice qualsiasi.

Negli orli inferiori dei bussolotti, e cioè quelli che verranno a combaciare col tetto, si faranno delle tacche di circa un centimetro, quindi si alzeranno in fuori colle pinze e si adatteranno piatti sul tetto facendoveli aderire — prima il bussolotto piccolo e poi il grande — con un buon strato di pece che serve oltre che a fissare il recipiente anche ad impermeabilizzare la fessura.

### PER MISURARE LA CAPACITA' DI UN CONDENSATORE

Può accadere che si cancelli del tutto o divenga inintelligibile la cifra della capacità segnata sul condensatore; come fare allora a sapere se è di 0,0001 oppure di 0,0003 ecc.?

Il dilettante forse non sa che piccoli valori come questi possono essere trovati con grande approssimazione coll'aiuto del condensatore di sintonia.




Per la misurazione, dunque, procedi come segue. Metti l'apparecchio sulla locale e innesca il grado del quadrante, quindi connetti il condensatore da misurare con due fili in parallelo al condensatore di sintonia, riduci quest'ultimo sino al minimo dell'udibilità e marca il grado del quadrante. Le due letture ti daranno un'idea abbastanza esatta della capacità aggiunta: 100 gradi di quadrante corrispondono ad una capacità di 0,0005 microfarad; 80° a 0,0004; 60° a 0,0003; 40° a 0,0002. Sotto i 40 gradi la lettura dà meno affidamento.

Quindi se la lettura porta da 100 gradi a 80, significherà che il condensatore aggiunto ha la capacità di 0,0001 mfd; se la lettura porta da 100 gradi a 60, vuol dire che il condensatore aggiunto ha la capacità di 0,0002 mfd. e così di seguito.


**SCHEMI COSTRUTTIVI**

a grandezza naturale dei principali apparecchi descritti ne LA RADIO

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Negadina** | 1 foglio | L. | 6 |
| **Simplex** | » » | » | 6 |
| **Amplirex** | » » | » | 6 |
| **Bigrivox** | » » | » | 6 |
| **Multiplex** | » » | » | 6 |
| **Amplivox** | » » | » | 6 |
| **Bigrireflex** | » » | » | 6 |
| **Ideal** | » » | » | 6 |
| **Solenofono** | » » | » | 6 |
| **Galenofono II** | » » | » | 6 |
| **Progressivox** | 5 » | » | 15 |
| **Raddrizzatore** per la carica degli accumulatori | | » | 6 |
| **Monoreflex** | 1 foglio | » | 6 |
| **Preselettore** | » » | » | 6 |
| **Pentodina** | » » | » | 6 |
| **Alimentatore** | » » | » | 6 |
| **Bigri-Pentodina** | » » | » | 6 |
| **Selectofono** | » » | » | 6 |
| **Monopentodina** | » » | » | 6 |
| **Ultra-Simplex** | » » | » | 6 |

Ad ogni schema è unito — eccezion fatta per la **Negadina** — il fascicolo della Rivista con la descrizione e le fotografie dell'apparecchio.

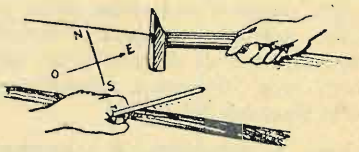
Agli abbonati, sconto del 25%

Chiedere queste nitide cianografie, inviando vaglia o francobolli, all'Amministrazione de **LA RADIO** - Corso Italia, 17 Milano.


### PER SMAGNETIZZARE

Può darsi che gli strumenti usati per accomodare un elettrodinamico si magnetizzino, e, in questo caso, naturalmente, la loro condotta diverrà quanto mai strana di fronte a viti e rotelle e dadi, ecc. Si vedrà il martello, ad esempio, tirarsi addosso una quantità di questi ammenicoli siti sulla tavola del costruttore, o le pinze acquistar coda... Una cosa divertente se vi pare, ma non per l'autocostruttore che vuole lavorare sodo in quelle poche ore che può dedicare alla sua passione.

La cura è semplice: si tiene lo strumento come mostra la figura nel-

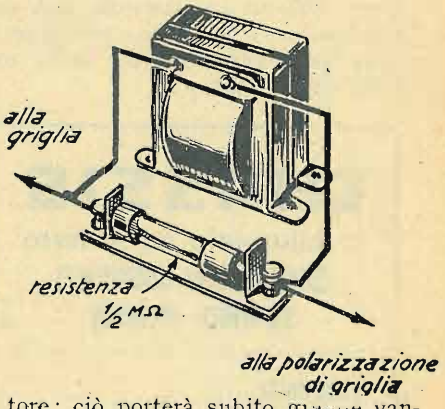



la mano sinistra in direzione est-ovest e vi si picchia su qualche colpo con un martello. Questi colpi dati sul ferro così orientato, lo smagnetizzano all'istante.

Anche questo è un meraviglioso mistero della natura; e forse potrà interessare il lettore di sapere che picchiando su una verga od oggetto di acciaio, orientato nord-sud, si ha l'effetto opposto e cioè la sua immediata magnetizzazione.

### PER STABILIZZARE

Per stabilizzare il vostro ricevitore provate a collegare una resistenza di griglia in parallelo col trasforma-




tore; ciò porterà subito grande vantaggio. Una resistenza di 1/2 megahom è specialmente consigliabile; essa dovrà essere collegata tra i morsetti del secondario del trasformatore a bassa frequenza.

# l'abc della radio

(*Continuazione — Ved. N.i 22 e 23*)

## CAPITOLO II

**COLLEGAMENTI - RESISTENZA - CONDUTTANZA - CORRENTE - BOBINE.**

I componenti un complesso radiofonico possono venire collegati in due diverse maniere: in *serie* od in *parallelo*.

Queste due espressioni sono all'ordine del giorno tanto nella stampa radiotecnica che in bocca al tecnico e al dilettante di radiofonia. Ma cosa vogliono dire?

Prendiamo due condensatori e due resistenze come esempio di connessione in *serie* ed in *parallelo*.

Connettiamo i due condensatori *in parallelo*.

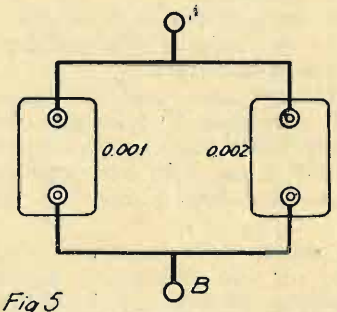



Fig 5 I condensatori in parallelo

Ciò vuol dire, vedi fig. 5, che sono connessi i terminali A e i terminali B di ambedue, A con A, e B con B. Quindi i terminali A formano un lato del quadrilatero mentre i terminali B vengono a formare il lato opposto o parallelo come la figura mostra chiaramente.

Ciò che ora interessa è di sapere come si comporta la capacità dei condensatori in questo caso. E' essa maggiore o minore di quella dei condensatori separati?

*Nella connessione di due condensatori in parallelo la capacità totale è sempre maggiore delle singole capacità, e cioè essa è la somma delle capacità dei componenti.*

Ammettendo dunque d'aver connesso in parallelo un condensatore di 0.001 e uno di 0.002, la capacità risultante sarà di 0,003 mfd.

Diremo dunque che connettendo due o più condensatori in parallelo ne sommiamo le singole capacità.

Ora vediamo cosa accade nella connessione in serie.

Prendiamo gli stessi due condensatori e connettiamoli in serie come dimostra la fig. 6.

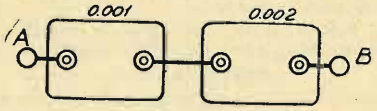



Fig 6 I condensatori in serie

Ciò vuol dire che connettiamo il terminale A del primo al terminale B del secondo, lasciando libero il terminale B del primo e il terminale A del secondo per le connessioni agli altri elementi radiofonici.

E' ora la capacità totale maggiore o minore delle singole capacità?

*Quando i condensatori sono connessi in serie, la capacità totale del complesso in serie è minore di ciascuna singola capacità, anche della più piccola capacità esistente nella serie.*

Cosicchè avendo connesso in serie un condensatore da 0,001 mfd., ed uno da 0,002 mfd., anche senza misurare sappiamo che la capacità totale è minore di 0,001 mfd.

Ma come si può misurare esattamente? Il computo non è così facile come per la connessione in parallelo, ed ecco come si procede.

*Si moltiplicano le due capacità in serie e quindi si divide il prodotto per la somma delle due capacità.*

Nel nostro caso quindi avremo che la capacità risultante dei due condensatori connessi in serie sarà uguale a 0,001 x 0,002 = 0,000002 diviso per la somma delle singole capacità e cioè: 0,000002 : 0,003 = 0,000002 : 3 che dà approssimativamente 0,0007 microfarad. Come si vede, questa capacità totale è minore della più piccola capacità singola di 0,001 microfarad. Di rado si dà il caso di più di due condensatori in serie.

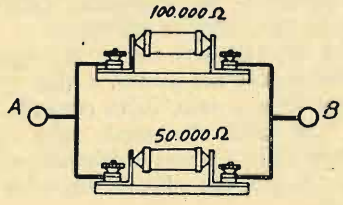
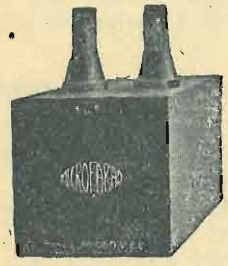



Fig 5a Resistenze in parallelo

Vediamo ora come si comportano le resistenze connesse *in serie* o *in parallelo*. In figure 5ª e 6ª si osserva subito che connettere *in parallelo* due resistenze (fig. 5ª)

MICROFARAD

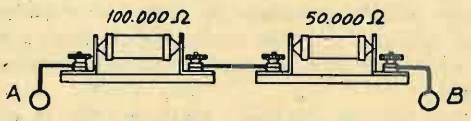
I MIGLIORI
CONDENSATORI
FISSI
PER RADIO



MILANO
VIA PRIVATA DERGANINO N. 18
TELEFONO N. 690-577

e connetterle *in serie* (fig. 6ª) comporta fra le resistenze le stesse relazioni fisiche che fra i condensatori.

Infatti vediamo formato in fig. 5ª (connessione in parallelo) lo stesso quadrilatero che in fig. 5 (connessione in parallelo dei condensatori) e cioè vediamo che




Resistenze in serie

Fig 6a

sono stati connessi ambedue i terminali A ed ambedue i terminali B delle due resistenze fra di loro, A con A e B con B, in modo che i terminali A formino il lato parallelo a quello formato dai terminali B. La stessa identicità di connessione esiste fra la fig. 6 e la fig. 6ª.

Ma va inteso bene che questa identicità è solo fisica e non si riferisce ai resultati elettrici che sono ben diversi, anzi opposti.

Infatti si ha che *quando due o più resistenze sono connesse in parallelo, la resistenza totale è minore della più piccola delle singole resistenze.*

E se ne può comprendere anche la ragione: se una corrente incanalandosi nel punto A (fig. 5ª) trova due passaggi invece di uno solo, detta corrente si divide, e così divisa è più facile che passi, onde l'effetto della resistenza totale viene ad essere minore quando vi sono due resistenze singole che offrono ambedue un passaggio alla corrente.

La formula per trovare la resistenza totale di due resistenze *in parallelo* è uguale a quella pei condensatori *in serie* e si enuncia così: *la resistenza totale di due resistenze in parallelo è uguale al prodotto delle resistenze singole diviso per la somma delle medesime.*

Nel nostro caso la resistenza totale A, delle due resistenze in parallelo (fig. 5ª) sarà uguale a:

100.000 × 50.000 = 5,000.000.000 diviso per
100.000 + 50.000 = 150.000, e cioè
5,000.000 : 150 = 100.000 : 3 = circa 33.000 ohms.

E veniamo alla fig. 6ª.

*Quando due o più resistenze sono connesse in serie, la resistenza totale è uguale alla somma delle singole resistenze.*

Come si vede, anche qui abbiamo la formula opposta e cioè quella dei condensatori in parallelo.

Onde nel caso nostro la resistenza totale R, delle due resistenze connesse in serie sarà uguale a 100.000 + 50.000 = 150.000 ohms.

### Ma cos'è la resistenza?

Lo dice la parola medesima: per resistenza s'intende la proprietà che ha la materia di opporsi al passaggio della corrente.

### A cosa è dovuta la resistenza?

La resistenza è dovuta al movimento delle molecole che, collidendosi con gli elettroni mobili, ne ostacolano il passaggio.

Il dilettante che abbia appena qualche nozione generale di fisica sa che la materia (e qui per *materia* vogliamo significare qualunque cosa che occupa dello spazio, eccetto l'etere), è formata di *molecole*, le quali a loro volta sono formate di particelle più piccole dette *atomi*. L'atomo è stato considerato sino ad oggi come la particella più piccola della materia ed indivisibile, ma oggi si ritiene che gli atomi sieno a loro volta formati di particelle di elettricità *negativa* dette *elettroni* che si muovono attorno ad un nucleo di carica positiva.

Ora la ragione per cui vi sono corpi cosidetti *conduttori*, cioè che conducono o *non oppongono resistenza* al passaggio della corrente, e corpi *isolanti*, cioè che *non* conducono od *oppongono resistenza* al passaggio della corrente, risiede appunto nel fatto che nei corpi conduttori, come ad esempio la maggior parte dei metalli, gli acidi, la terra umida ecc., gli elettroni si muovono liberamente scambiandosi da atomo ad atomo, mentre nei corpi isolanti, come ad esempio il vetro, la bachelite, il legno, ecc., gli atomi hanno la proprietà di tenere più o meno fortemente avvinti i propri elettroni.

Diciamo più o meno fortemente, giacchè in pratica nessun corpo è un isolante *perfetto*, non solo, ma varî sono i corpi isolanti che diventano conduttori con l'aumentare della temperatura, come ad esempio, il vetro, che allo stato fluido è buon conduttore, cioè perde in resistenza, mentre il metallo puro con l'aumento della temperatura diminuisce la conduttività aumentando la resistenza.

Si può dire dunque che la resistenza (simbolo R) varia non solo in rapporto alla sostanza, ma anche in rapporto alla temperatura.

Essa è, come abbiamo visto, la proprietà che ha la materia di ostacolare il passaggio della corrente (elettroni), proprietà reciproca alla *conduttanza* (simbolo G), la quale a sua volta è la proprietà che ha la materia di *non* ostacolare il passaggio della corrente (elettroni).

L'unità di misura della resistenza è l'*ohm* (simbolo Ω : omega) col suo multiplo: 1 meghom (simbolo MΩ) = 1 milione di ohm, ed il suo sottomultiplo: 1 microhm (simbolo μΩ) = 1 milionesimo di ohm.

Ma poichè si parla di resistenza e conduttanza dei corpi rispetto alla corrente elettrica, vedremo nel prossimo numero cos'é la corrente elettrica. *(Continua)*

**Sensazionale novità del 1933**

***Il più perfetto separatore di onde!***

Col

**Selettività - Purezza**

Il **PIX** si applica con facilità su tutti gli apparecchi: a galena, ad accumulatori e su quelli alimentati dalla rete, con o senza antenna esterna.

Col **PIX** aumentate la selettività e date al vostro apparecchio quella desiderata.

Fissate il **PIX** sulla antenna o terra e la stazione locale o la disturbatrice resta completamente eliminata; malgrado le stazioni potenti avrete delle perfette audizioni.

Col **PIX** regolate anche il volume, aumentate la purezza di tono e diminuite i disturbi.

Provate il **PIX** e sarete soddisfatti ed entusiasti come lo sono tanti radio ascoltatori che l'adoperano.

**PREZZO L. 22.—**

Si spedisce contro vaglia; se contro assegno L. 4 in più per spese

Esposto alla Mostra della Radio di Milano e di Bruxelles.

Adoperate il **SUPPORTO PIX** per rendere più comodo l'uso del **PIX** - Prezzo L. 4.—

Adoperate l'**Antenna invisibile PIX** che equivale ad una antenna esterna. Posa istantanea. **Prezzo L. 23.**

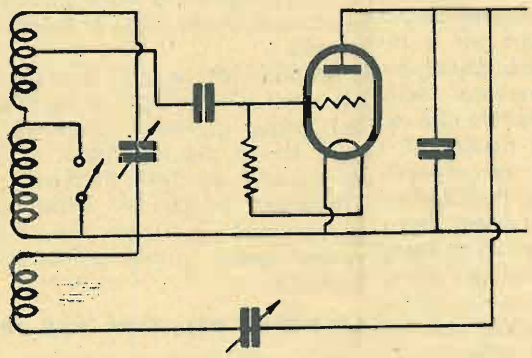
**TRASFORMATORI DI POTENZA**

**ING. N. SCIFO — Via Sidoli, 1 - Tel. 262-119 — MILANO**

# Cos'è l'oscillazione parassitaria

Un'oscillazione parassita è un'oscillazione che avviene su di una frequenza diversissima da quella con cui viene ricevuta. Generalmente ha origine da molte cause. Può essere un'oscillazione continua, che dura per un certo periodo di tempo, oppure può nascere con l'uso della reazione del ricevitore stesso. Nel primo caso, ogni ricezione è impossibile, mentre nel secondo il rumore disturbatore può essere eliminato diminuendo il grado di reazione, sempre tenendo conto che con l'aumento della reazione cresce proporzionalmente la potenza di ricezione, fino ad un punto in cui con un « clik » incomincia la vibrazione parassita, la quale ha inizio non gradualmente, ma istantaneamente. Man mano che aumenta la potenza dei segnali ricevuti, occorre diminuire il grado della reazione, altrimenti si inizia la solita vibrazione parassita dovuta alla reazione stessa.

Furono fatti esperimenti circa il modo di eliminare questo parassita nel circuito rappresentato dalla figura. Per rendere minori le oscillazioni della tensione



di griglia, questa è stata collegata ad una presa intermedia centrale della bobina per onde medie, invece che all'estremità della bobina stessa, come si usa generalmente.

Si ottenne in tal modo un vero e proprio miglioramento della ricezione, con l'aumento della selettività, senza una diminuzione apprezzabile della potenza dei segnali ricevuti. Il circuito fu trovato particolarmente utile per la ricezione delle onde medie. Disgraziatamente, le onde lunghe non sono ricevibili, sempre causa la presenza dell'oscillazione parassita.

Accurate ricerche hanno provato che ciò è dovuto proprio alla presa intermedia della bobina. Se la presa si faceva ad una estremità della bobina, tutto procedeva normalmente; ma appena si faceva uso della presa intermedia, subito compariva la oscillazione parassitaria. Si trovò, quindi, che tali oscillazioni erano dovute al fatto che alcune parti del circuito di griglia entravano in risonanza con una frequenza molto maggiore, cioè con una lunghezza d'onda molto minore di quella in cui il circuito doveva lavorare. Il disturbo fu, quindi, curato introducendo nel circuito della reazione una bobina di « chok » per onde corte; questa bobina costituiva un ostacolo per le frequenze corrispondenti alle oscillazioni parassite, mentre aveva un effetto minimo sui soliti segnali di ricezione.

Un'altra soluzione, molto più semplice della precedente, consiste nell'avvolgere la bobina di reazione con filo di alta resistenza; una resistenza di 100 ohms è più che sufficiente per smorzare le oscillazioni parassite, che sono — come ho già detto — sempre ad alta frequenza, senza produrre alcun effetto apprezzabile sulle lunghezze d'onda della gamma media.

Un'altra causa di oscillazioni parassite è prodotta dall'uso di circuiti simmetrici tanto della griglia che della placca. Per esempio, se la valvola ha una bobina con presa intermedia tanto nel circuito anodico che in quello di griglia, il sistema ha una tendenza ad entrare in oscillazione con una frequenza eguale alla metà della frequenza propria della bobina, prodotta dalla sua capacità e dalla sua induttanza.

Le oscillazioni parassite sono anche prodotte da un'altra causa, e precisamente sono favorite da fili di collegamento molto lunghi fra le bobine e le valvole: sono specialmente dannosi i lunghi collegamenti del catodo nelle moderne valvole alimentate a corrente alternata. L'induttanza di questi lunghi collegamenti, assieme alla capacità propria del circuito, fa sì che il circuito stesso abbia una frequenza di vibrazione molto alta; basta, quindi, anche un minimo accoppiamento col circuito anodico perchè venga generata l'oscillazione parassita.

In questo caso il rimedio consiste, naturalmente, nell'usare collegamenti molto brevi, oppure, se ciò è possibile, nell'inserire una resistenza di smorzamento nel circuito di griglia.


**PREZZI ECCEZIONALISSIMI PER UN ECCEZIONALE APPARECCHIO!**

*Abbiamo pronto tutto il materiale per la costruzione del* **Bigri-Galenofono** *descritto in questo fascicolo de* **LA RADIO**

Ecco a quali prezzi — i migliori a parità di merce — noi possiamo fornire le parti necessarie per la sua perfetta costruzione. Garantiamo materiale di classe, rigorosamente controllato, in tutto conforme a quello usato nel montaggio sperimentale.

| | | |
|---|---|---|
| due condensatori variabili ad aria da 500 cm. con relative manopole a tamburo; **(Lotus)** . . | L. | 75.— |
| un condensatore variabile a mica da 250 cm. con bottone . . . . . | » | 14.— |
| un cristallo con portacristallo **(Silverex)** . . . | » | 7.50 |
| un reostato da 30 Ohm, con bottone . . . . . | » | 8.50 |
| un trasformatore da B.F. 1/3,5 **(Superlissen)** . . | » | 37.50 |
| uno zoccolo portavalvola a 4 fori . . . . . | » | 2.50 |
| un pannello bakelite 33×20 cm.; una striscetta id. 33×7,5 cm. ed un sottopannello di legno compensato 33×19 cm. . . . . | » | 15.— |
| un tubo cartone bakelizzato da 40 mm. lungo 9 cm.; un tubo id. lungo 7 cm. ed uno da 30 mm. lungo 7,5 cm. . . . . | » | 4.50 |
| un interruttore a pulsante . . . . . | » | 2.75 |
| due condensatori fissi da 1000 cm. . . . . | » | 5.50 |
| 10 boccole nichelate; fili per avvolgimenti; filo per collegamenti; due squadrette da 40 × 40, quattro da 20 × 20 e due da 10 × 10; 18 bulloncini con dado; 18 viti a legno; schema a grandezza naturale ecc. . . . . | » | 17.50 |
| Totale | L. | 190.25 |

**Noi offriamo la SCATOLA DI MONTAGGIO, tasse comprese, a L. 175.— senza valvola ed a L. 215.— con la valvola « Zenith D 4 », che costa L. 48.—.**

Agli Abbonati de LA RADIO sconto del 5 %. Acquistando per un minimo di *Cinquanta lire* ed inviando l'importo anticipato, spese di porto a nostro carico; per importi inferiori o per invii c. assegno, spese a carico del Committente.

*Indirizzare le richieste, accompagnate da almeno metà dell'importo, a*

**radiotecnica** Via F. del Cairo, 31 VARESE

# la Radio nel mondo

### IL RISCATTO DI RADIO-PARIS DA PARTE DELLO STATO

Il Ministro francese delle P.P. e T.T. ha dichiarato alla Commissione di Finanza della Camera che la somma di 12 milioni di franchi necessaria a questo riscatto era stata prelevata sui crediti votati due anni or sono per la costruzione della rete nazionale. Il contratto, disse il Ministro, sarà pronto fra qualche giorno, avendo subito qualche variante in seguito all'esame degli impianti da parte della Commissione Tecnica del Ministero. I crediti furono approvati e Radio-Paris passerà allo Stato.

### NELLA RADIO AUSTRIACA

Dopo più di sei mesi dalla sua costituzione, ebbe luogo a Vienna la prima assemblea della radio austriaca. Il direttore generale della *Ravag* pesiedè l'adunanza, Chiese primo la parola il rappresentante degli uditori, un social-democratico, che protestò contro il trattamento fatto agli utenti dalla *Ravag* e dalla direzione, e chiese che il Consiglio avesse a tenere le proprie adunanze con regolarità e puntualità. Il direttore Kunsti e i rappresentanti della *Ravag* illustrarono i prossimi programmi e specialmente i miglioramenti arrecati al programma domenicale. Il cavo con l'Italia è pronto per entrare in funzione. Nel programma della sezione letteraria è prevista la trasmissione di molti lavori drammatici e di conferenze di note personalità. La sezione scientifica darà una conferenza sul cancro del prof. Tandler, fondatore del celebre Istituto del cancro, di Vienna, e conferiranno sui risultati ultimi dei loro studî e delle loro ricerche, sotto forma di vicende vissute.

Un consigliere spiegò che, secondo il nuovo statuto, i fondi della *Ravag* non devono essere considerati come capitale azionario, ma come denaro dei radio-abbonati. (Che ne dice l'*Eiar?*). Il principio a cui deve costantemente ispirarsi la *Ravag* è quella di soddisfare pienamente i *desiderata* dei radiouditori.

A quando un Consiglio generale della Radio italiana, in cui abbiano parte i rappresentanti degli utenti, che pagano?

### LA CITTA' DEL VATICANO INAUGURA LA STAZIONE A ONDE ULTRA CORTE

L'11 febbraio, alla presenza del Pontefice e di numerosi cardinali, Marconi inaugurò la nuova stazione vaticana a onde ultra corte per le comunicazioni radiotelegrafiche col palazzo pontificio di Castel Gandolfo. Marconi spiegò, in un breve discorso preliminare, che il sistema direttivo a fascio, da lui scoperto recentemente, gli consente l'applicazione di onde fra i 100 e i 12 metri per le radiocomunicazioni e grandi distanza e col beneficio della segretezza delle comunicazioni stesse. Quanto alle onde ultra corte, cioè al disotto di 1 metro, che si consideravano generalmente inutilizzabili, esse hanno invece reso possibili comunicazioni fino a 369 Km. di distanza (onde di 57 cm.), dimostrandosi atte a superare gli ostacoli frapposti e persino la curvatura della terra. La nuova stazione vaticana rappresenta il primo esperimento del genere in tutto il mondo.

Dopo il discorso di Marconi ebbe luogo una conversazione con Castel Gandolfo, che risultò perfetta.

### NELLE STAZIONI SOVIETICHE

Si annunzia che la stazione di Minsk, che trasmette su 1.105 m. di lunghezza d'onda, eleverà in breve la sua potenza da 35 a 100 kilowatt. La stazione di Mosca-Stchelkovo, che diffonde i suoi programmi in tutte le maggiori lingue europee, adotterà una lunghezza d'onda di m. 424.5, poichè quella che usa ora è troppo vicina alla lunghezza d'onda di Berlino.

### L'INVENTORE DEL GIORNALE PARLATO

Maxime Baze è stato compreso nell'elenco delle promozioni della Legion d'Onore con questa motivazione: « Inventore e realizzatore del primo giornale parlato ». Tuttavia, osserva un giornale radiofonico francese, non può esser messo in dubbio che il primo giornale parlato fu trasmesso dalla Torre Eiffel il 3 novembre 1925 da Maurice Privat, e la sua iniziativa fu, anzi, molto discussa. Un anno dopo, cioè il 1° novembre 1926 Théo Fleichman iniziò il giornale parlato di Radio-Belgique. Poi seguirono Radio-Tolosa e Paris P. T. T. In seguito, il radio giornale fu adottato da quasi tutte le stazioni del mondo.

Sembra, invece, che Maxime Baze sia stato l'inventore e il realizzatore del primo *giornale telefonato*. Fu egli, infatti, che organizzò, dalla sede comune del *Petit Parisien* e dell'*Excelsior* un servizio d'informazioni telefoniche ai lettori curiosi di ricevere notizie prima dell'uscita del giornale.

### LA MESSA DEL PAPA PER RADIO

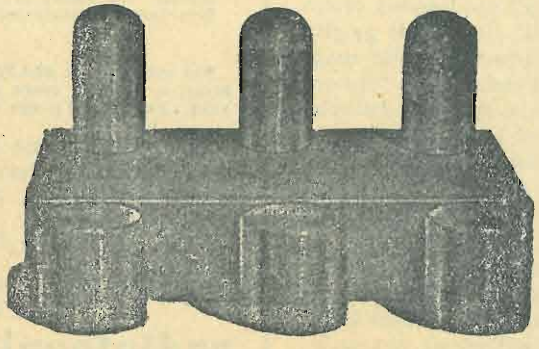
Il 2 aprile cominceranno in Vaticano le grandi feste celebrative dell'Anno Santo. La prima manifestazione consisterà in una messa solenne cantata dal Santo Padre nella basilica di San Paolo. Il Papa officierà anche per celebrare il suo giubileo sacerdotale, cioè il 50° anniversario della sua prima messa.

Per decisione speciale, la sacra funzione sarà diffusa dalla stazione emittente del Vaticano su onde corte. Si annunzia già tutta una serie di ritrasmissioni su onde medie da stazioni europee e americane.

Per la migliore ricezione
PHILIPS MINIWATT

CHASSIS e SCHERMI ALLUMINIO per RADIO

Indirizzare vaglia alla
CASA DELL'ALLUMINIO
Reparto R.
Corso Buenos Ayres, 9 - MILANO
Telefono 22-621



Alcune combinazioni convenientissime:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | chassis | 20×30×7 | e 4 | schermi | L. 29 |
| 1 | » | 20×35×7 | e 4 | » | » 31 |
| 1 | » | 25×45×7 | e 6 | » | » 42 |
| 1 | » | 27×40×7 | e 6 | » | » 40 |
| 1 | » | 32×50×7 | e 8 | » | » 50 |

(Franco di porto nel Regno)

Indicare la misura degli schermi: (6×10 - 7×10 - 5 ½×10 - 8×10 -) e precisare se si desiderano gli schermi per le valvole normali oppure per il tipo 57 - 58.

# notiziario

◆ La *Ravag* adempiendo il voto delle popolazioni del Voralberg, ha costruito colà una nuova stazione. Le condizioni di ricezione del Voralberg essendo particolarmente cattive, si potevano difficilmente ricevere le trasmissioni di Vienna e di Innsbruch; perciò è stato necessario dare al Voralberg una trasmittente propria.

◆ Da una recente statistica risulta che negli Stati Uniti ogni due famiglie abitanti in città possiedono un apparecchio radio, mentre in campagna soltanto il 21 per cento della popolazione ha la radio. In complesso, su 30 milioni di famiglie che costituiscono la popolazione degli Stati Uniti, il 40,3% dispongono di apparecchi riceventi e li usano, e di queste il 7,6% sono famiglie negre.

◆ Belgrado avrà prossimamente una nuova stazione di 40 kw. Il vecchio trasmittente sarà adoperato per una nuova stazione da stabilirsi ai confini con l'Ungheria, nel Wojivodine, forse a Subotica.

◆ In occasione del 100° anniversario della nascita da Brahms, la stazione di Praga diffonderà un grande concerto.

◆ Incoraggiato dal successo ottenuto dal suo romanzo radiofonico, *Le onde che tradiscono*, il romanziere Bertrand-Bertrand scrive un nuovo romanzo, *La voce lontana*, che sarà diffuso, come il precedente, da Radio P. T. T. Nord.

◆ Si sta lavorando alla stazione di Praga per ridurre la lunghezza d'onda da 488 a 250 m.

◆ Sembra che il Belgio s'induca a prestare prossimamente la sua terza onda di m. 208,3 alla B. B. C., che la userebbe per un *relais* regionale.

◆ Le quattro società emittenti olandesi si sono messe d'accordo per reclamare che sia lasciato all'Olanda la lunghezza d'onda di 1.875 metri, che le si vorrebbe togliere.

◆ La nuova stazione di Lipsia emette ormai con tutta la sua potenza di 120 kw.

◆ Le stazioni austriache diffondono talora dischi appartenenti all'Accademia di Scienza di Vienna, che possiede registrazioni in 400 lingue diverse.

◆ La *Ravag* austriaca studia un piano di estensione della radio-diffusione, per il quale si prevede una spesa di 85 milioni di franchi. L'Austria è povera, ma...

◆ Un giornale radiofonico francese ha chiesto ai suoi lettori: « Quale stazione preferite? ». Le risposte indicano Poste Parisien in testa col 30%, poi vengono Radio-Paris, Radio-Toulouse, Suisse-Romande, Roma, Milano, ecc.

◆ Radio-Ginevra prepara per il 18 marzo una serata gaia, con una rivista e una seconda parte dedicata al cabaret.

◆ Il 18 febbraio si è chiusa la Conferenza dell'Unione Internazionale di Radiodiffusione, convocata per lo studio del nuovo piano di lunghezze di onda.

◆ Un tribunale inglese ha fatto prove per sostituire il cancelliere con un registratore fonografico e conservare, così, traccie indiscutibili delle deposizioni testimoniali.

◆ Si annunziano i primi saggi della nuova stazione di Vienna per il 15 marzo prossimo.

◆ L'on. André Guinard, avvocato e deputato svizzero, ha presentato al Consiglio Ginevrino un disegno di legge per la repressione dei parassiti della radio e contro l'uso abusivo degli altoparlanti.

# domande... .. e risposte

**Questa rubrica è a disposizione di tutti i Lettori, purchè le loro domande, brevi e chiare, riguardino apparecchi da noi descritti. Ogni richiesta deve essere accompagnata da L. 2,00 in francobolli. Desiderando risposta per lettera, inviare L. 5. Per consulenza verbale, soltanto il sabato, dalle ore 14 alle 18, nei nostri Uffici: Milano, C.so Italia 17.**

## CONSTATAZIONI

Da tempo mi sono costruito il **Galenofono**: è un apparecchietto meraviglioso! Ascolto distintamente la locale in altoparlante fino a 10 metri di distanza, e in cuffia, ottimamente, tutte le stazioni cecoslovacche, Bari, Roma, purtroppo col suo « fading », ed altre debolmente. Tutto ciò con antenna-luce e con l'aggiunta di due condensatori fissi: uno da 500 sulla presa di antenna e uno da 2000 che shunta l'altoparlante. Penso che qualche troppo vantato « 5 valvole » in commercio, debba sentirsi... arrossire al cospetto del glorioso apparecchietto

**Ezio Magnanini**
Firenze - Reale Giardino Boboli.

Ho realizzato qualcuno fra i circuiti a valvola pubblicati ne **La Radio** ed anche l'**S.R. 58** de **l'antenna**, ed ho ottenuto risultati superiori all'aspettativa.

**Dott. Silvio Carminati**
Sforzatica (Bergamo)

Ho montato il **Bigrivox**: risultati ottimi. Forte ricezione in cuffia di molte Stazioni italiane ed estere.

**Capitano** - Genova.

Con sola terra e tappo-luce ricevo molto bene col vostro **Galenofono II.**

**Rag. Enrico Amato** - Palermo.

Ho costruito la vostra **Negadina** con ottimo risultato. Nelle serate buone riesco a captare una dozzina di Stazioni estere.

**Gaetano Ragusa** - Catania.

## RISPOSTE

**L. C. Warner - Milano.** — La selezione delle Stazioni con l'apparecchio a zincite avviene come in qualunque altro apparecchio a cristallo, e cioè mediante il circuito oscillante sintonizzato dal condensatore variabile. Una cuffia da 4000 Ohm può andare bene, dato che la zincite si presta a cuffie di A.R. La zincite, se di qualità ottima, ed è difficilissimo trovarne di veramente tale, è superiore a qualunque altro cristallo nei riguardi della sensibilità. In quanto alla purezza, questa è identica a quella offerta da tutti gli altri cristalli.

**G. Ragusa - Catania.** — L'apparecchio **Monoreflex**, avendo una sola valvola **bigriglia**, non può necessariamente darle vantaggio in potenza. Il guadagno che si ottiene dalla riflessione consiste solo nell'aumento della sensibilità. Questo apparecchio fa parte essenzialmente di quei tipi nei quali il rendimento della valvola viene sfruttato al massimo, mediante sistemi che potremmo denominare... acrobatici. E' logico che la minima perdita in qualunque punto del circuito possa determinare la mancanza del rendimento dell'apparecchio. Quindi, se Ella richiede un aumento di potenza per poter far funzionare un altoparlante, non possiamo altro che sconsigliarLe il montaggio di questo apparecchio, mentrechè se Ella si appaga di un aumento di sensibilità per la ricezione in cuffia, glielo consigliamo senz'altro. Le bobine a doppio fondo di paniere hanno sempre un rendimento superiore a quelle a semplice fondo; in ogni modo, Ella può usare benissimo quest'ultime.

**Rag. E. Amato - Palermo.** — Per darLe un esatto consiglio occorrerebbe che Ella ci inviasse lo schema dell'apparecchio da Lei montato. Da quanto ci dice, supponiamo che abbia invertito gli attacchi alle armature dei condensatori variabili, in modo che l'influenza della mano le impedisce l'esatta regolazione del circuito oscillante: provi ad invertire tali attacchi.

**Capitano - Genova.** — Molto probabilmente la bobina di aereo che Lei adopera ha una induttanza troppo elevata: provi ad usare, in sostituzione della bobina attuale di aereo, un'altra da 35 spire, passando l'attuale di 50 spire in reazione. Ci sappia dire i risultati ottenuti da questa modifica. Per aggiungere un pentodo finale all'apparecchio basta che Ella prenda un trasformatore di B.F., collegando il primario in luogo della cuffia, ed il secondario per un capo alla cuffia e per l'altro al negativo di una piletta di polarizzazione di griglia. Il positivo di questa piletta dovrà connetterlo con il negativo del filamento. La tensione anodica da dare al pentodo è bene sia di 150 Volta; in tal caso, la piletta di griglia dovrà avere circa 13,5 Volta.

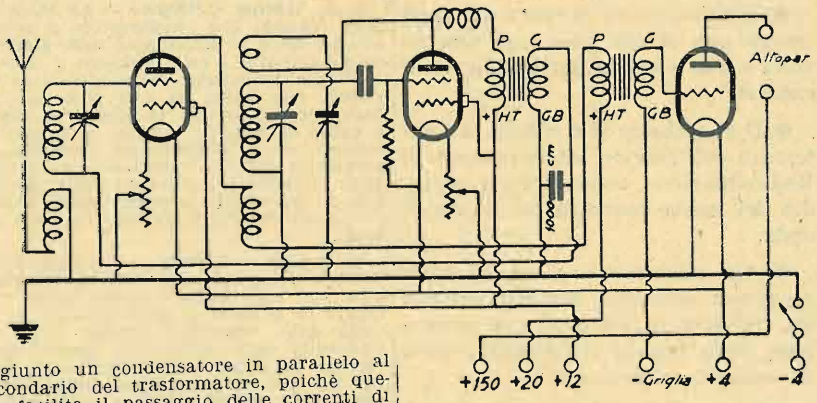
**Dott. S. Carminati.** — L'apparecchio che Le interessa è già allo studio e contiamo di poterlo pubblicare fra non molto.

**R. G. - Bergamo.** — L'apparecchio che fa al caso suo è l'**Ideal**. Non possiamo darLe garanzie circa la ricezione delle Stazioni lontane con un apparecchio a cristallo, poichè non conosciamo l'efficienza della sua antenna: in ogni modo, da quanto ci dice, possiamo arguire che Ella non avrà risultati completamente negativi.

**Assiduo lettore L. E. - Roma.** — Possiamo spedirLe lo schema che Le interessa. La preghiamo però di inviarci la prescritta tassa di consulenza di L. 10, ripetendoci, possibilmente, l'elenco di tutto il materiale in suo possesso.

**U. Socci - Firenze.** — Per proteggere la valvola raddrizzatrice da un probabile corto circuito, basta inserisca una lampadina del tipo tascabile (Micromignon), naturalmente dotata del proprio porta-lampada, mettendola in serie tra la presa centrale del secondario del A.T. (secondario i cui estremi sono collegati con le placche della raddrizzatrice) ed il negativo dell'anodica del ricevitore. Crediamo che la cosa sia tanto semplice da non richiedere l'ausilio di uno schema.

**I. Locchi.** — Eccole lo schema per l'aggiunta di una valvola in B.F. al **Bigrireflex;** tutti gli altri valori dovranno rimanere gli stessi dati nella descrizione dell'apparecchio. Come vede, tutto si riduce all'aggiunta di una valvola e del trasformatore. Noterà altresì che noi abbiamo aggiunto un condensatore in parallelo al secondario del trasformatore, poichè questo facilita il passaggio delle correnti di A.F. La valvola finale può essere indifferentemente una comune valvola di potenza od un pentodo. E' consigliabile che la tensione anodica non sia inferiore ai 150 Volta.




**G. D. Galenista - Genovese.** — La ricezione in altoparlante con un apparecchio a cristallo, come abbiamo detto moltissime volte e come torniamo sempre a ripetere, non è cosa possibile altro che con altoparlanti aventi un'estrema sensibilità. Anche in questo caso la ricezione è possibile solo stando a pochi metri dall'altoparlante. Non è possibile poter amplificare l'intensità del suono altro che aggiungendo una valvola amplificatrice.

**E. Fornari.** — non crediamo che sia facile poter ricevere con l'apparecchio a cristallo usando l'antenna di cui Ella parla. Il rivelatore fisso al tellurio-zincite, se in ottime condizioni, funziona benissimo. Le saldature alle prese delle induttanze si fanno scoprendo delicatamente le coperture del filo nel punto dove si vuole eseguire la presa e quindi saldandovi, mediante pasta e stagno, il filo di derivazione.

**Affezionato Lettore, Verona.** — Le sconsigliamo di usare un triodo vecchio tipo D 11 come amplificatore di un altro apparecchio, poichè non avrebbe che risultati scadentissimi. In ogni modo, gli attacchi si eseguiscono nel solito modo come per una comune valvola moderna; cioè, collegherà il primario del trasformatore di B.F. al posto della cuffia; il secondario con un capo alla griglia della valvola e l'altro al negativo della piletta di griglia; il positivo della piletta di griglia con il negativo dell'accensione.

**E. Magnanini, Firenze.** — Per avere lo schema ci invii L. 5.

**L. Mazzali, Milano.** — In un ricevitore alimentato con batteria anodica a pile si usa sempre un'unica batteria. Per esempio, se questa è di 150 Volta, il + 50 lo si ricaverà ad una presa intermedia della stessa batteria ove si hanno 50 Volta di differenza di potenziale tra quel punto ed il negativo della batteria stessa.

La batteria di griglia è sempre separata. Nel caso che la batteria anodca sia di 20 Volta e si abbia bisogno di una seconda tensione a + 12, si eseguirà una presa intermedia come innanzidetto. Volendo montare il **Simplex** ed usufruire del materiale del vecchio **Radioalba,** Ella potrà adoperare il condensatore variabile ed il trasformatore di B.F., nonchè le due valvole Zenith C406 e Triotron L.S.S.

Non sappiamo esattamente quale capacità abbia detto condensatore variabile. Il potenziometro del **Radioalba** può essere adoperato nel **Simplex** come potenziometro per il ritorno di griglia.

**Un galenista Fiorentino.** — Per rispondere alla Sua prima domanda, occorrerebbe ci inviasse in visione il circuito del Suo apparecchio. Togliendo la corrente all'impianto luce, Ella riceve meglio, poichè in tal caso l'impianto funziona come antenna interna. Evidentemente, la rete d'illuminazione ha delle perdite nei riguardi delle correnti di A.F. Non è consigliabile eseguire un'antenna più bassa del punto ove è collocato l'apparecchio. Procuri di attaccarsi ad una pianta più alta o posta più in alto del primo piano, dove trovasi l'apparecchio.

Può fare un'antenna bifilare, ma tenga sempre presente che se l'antenna non è alta non ha quasi alcuna efficienza. Alla quinta, sesta e settima domanda, rispondiamo che è meglio fare una buona antenna interna che eviti tutte le perdite dovute ai giri viziosi lungo i muri che Ella vorrebbe far fare all'ingresso dell'antenna. Il numero delle spire del **Selectofono** è stato calcolato anche per la ricezione della Stazione di Firenze. Naturalmente tutto dipende dalla capacità dei condensatori variabili. In ogni caso, La consigliamo di aumentare di una decina di spire i secondari di entrambi i trasformatori.

**U. Tedeschi, Milano.** — Lo schema che Le consigliamo per l'impiego del materiale a Sua disposizione è l'**S.R. 44** (**antenna,** N. 9 del 30 aprile 1932) utilizzando soltanto un unico trasformatore di antenna con avvolgimento di reazione in luogo dei due trasformatori del filtro di banda. Qualora volesse uno schema a parte, La preghiamo di inviare la prescritta tassa di consulenza.

**Donati G., Bologna.** — Non possiamo consigliarLe nessuno schema sino a che Ella non ci abbia chiarito se desidera costruirsi un apparecchio con o senza dinamico, con valvole americane o con valvole europee, con una oppure con 2 B.F., con il filtro di banda o senza, funzionante in alternata od in continua.

Come vede, abbiamo bisogno di dettagli. In ogni caso, l'avvertiamo che per l'invio della schema, occorre che Ella si uniformi alle norme della consulenza.

**O. Panizzoli, Roma.** — Non è possibile che la distorsione avvenga a causa del cristallo, e quindi la causa va ricercata nello stesso amplificatore. Ci invii in visione lo schema esatto dell'amplificatore con tutti i valori dei suoi componenti.

**Violinista, Palermo.** — Usando una valvola bigriglia a riscaldamento indiretto, nessuna modifica vi è da fare al circuito; soltanto, la presa centrale del filamento (presa centrale del secondario del trasformatore di alimentazione) va connessa al negativo dell'anodica. Il 5° piedino della bigriglia, cioè quella centrale, va connesso pure al negativo dell'anodica. Non è consigliabile aumentare la tensione di una bigriglia rivelatrice sino a 30 Volta; in ogni modo, può portarla sino a 20, per poter ricevere in debole altoparlante.

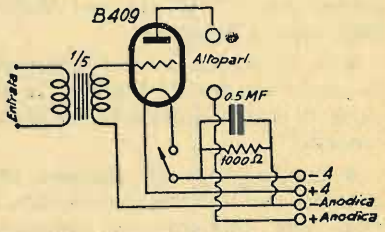
**E. Bongiovanni, Cuneo.** — Per avere lo schema richiestoci, occorre ci invii la prescritta tassa di consulenza. La preghiamo però di specificarci le caratteristiche del ricevitore che intende montarsi, avvertendoLa che volendo usare valvole in A.F., è consigliabile acquisti delle schermate.

**E. Ceseri, Firenze.** — Se non riceve bene col **Selectofono,** significa che ha errato qualche connessione, o che le bobine hanno delle perdite. Può darsi altresì che i condensatori variabili a mica da Lei usati siano difettosi, poichè se tutto è in perfetto ordine, l'apparecchio **deve** andare benissimo. Non possiamo inviarLe uno schema più chiaro di quello pubblicato.

Il rivelatore automatico può essere buono, ma non crediamo assolutamente che possa aumentare la selettività dell'apparecchio, inquantochè tutti i cristalli hanno un forte smorzamento e quindi **la** tendenza a diminuire la selettività.

**A. Cinelli, Vigevano.** — Abbiamo preso nota della di Lei richiesta e procureremo di descrivere in uno dei prossimi numeri un apparecchio bigriglia, funzionante con accensione in alternata ed anodica a pilette tascabili.

**E. Bisiach.** — Eccole lo schema dell'amplificatore con una valvola B. 409 funzionante con polarizzazione automatica. La migliore tensione anodica è quella di 200 Volta, ma Ella può scendere fino ai 100.




**S. Tullio, Verona.** — Il circuito che Ella ci ha mandato in visione va benissimo, soltanto che mentre la valvola U 418 funziona bene con 16 Volta di negativo di griglia, la A 409 non deve superare i 9 Volta. Questa può essere una delle cause della diminuizione del rendimento. Altro errore che riscontriamo nello schema è l'inversione della polarità della batteria d'accensione. Infatti, Ella ha collegato al positivo del filamento tutti i punti che avrebbero dovuto essere collegati con il negativo, e quindi la resistenza di griglia l'ha inserita al meno del filamento anzichè al più. In tal caso, non è possibile avere una buona rivelazione. Eseguisca queste modifiche e vedrà che l'apparecchio funzionerà assai meglio. In ogni modo non Le garantiamo una ottima ricezione con l'antenna-luce o con antenna interna.

**Un abbonato, Milano.** — Evidentemente l'apparecchio da Lei montato deve avere delle perdite, poichè il suo funzionamento non può essere che sicuro, anche perchè molti altri lettori hanno ottenuto un ottimo successo. Può darsi che abbia qualche perdita nel filtro; per sincerarsi di ciò, colleghi le placche fisse del 1° condensatore variabile ad aria con la boccola del cristallo attualmente connessa con le placche fisse del 2° condensatore variabile a mica, distaccando la vecchia connessione. In tal caso, Ella verrà a trasformare immediatamente il **Selectofono** in un normalissimo apparecchio a cristallo. Se il risultato fosse ancora negativo, significherebbe o che il cristallo è guasto, o che la bobina di antenna ha forti perdite.

ICILIO BIANCHI - Direttore responsabile

S. A. STAMPA PERIODICA ITALIANA
MILANO - Viale Piave, 12

## Attenzione!

**TUTTO** il materiale per il montaggio degli apparecchi descritti su **LA RADIO** vi fornisce, a prezzi veramente inconcorribili, la

**CASA DELLA RADIO**

di A. FRIGNANI

**MILANO (127)**

**Via Paolo Sarpi, 15 - Tel. 91-803**

(fra le Vie Bramante e Niccolini)

RIPARAZIONE APPARECCHI
CUFFIE - ALTOPARLANTI
TRASFORMATORI
FONOGRAFI

## Radio-amatori!

**Qualche stazione Vi disturba?**

Provvedete Vi subito del nostro

# FILTRO D'ONDA "FARA,,

con il quale potrete eliminare *Milano, Roma, Praga* o qualunque altra stazione.

*Franco di porto in tutta Italia contro cartolina vaglia di*

**Lire 27.—**

(se richiesto contro assegno, L. 5.— in più)

**Sconti speciali per ordinazioni importanti**

## CONDENSATORE

Variabile "FARA,,

*Si spedisce franco di ogni spesa in tutta Italia, contro cartolina vaglia di*

**Lire 15.—** capacità cm. 500
**,, 14.—** » » 250

(Con bottone, L. 2.— in più) — Contro assegno, aumento L. 5.—

**Ditta "F.A.R.A.,, - AFFORI (Milano)**

VIA REGALDI N. 21

# DIAFRAMMI

PER FONOGRAFI, UNICI AL MONDO
PER L'ALTO RENDIMENTO ACUSTICO

**FABBRICA ITALIANA**

TIPO **CONCERTO**
,, **MELODICO**

# DUPLEX SPECIALE

## DIAFRAMMA PER INCIDERE

E RIPRODURRE ISTANTANEAMENTE tanto i dischi ordinari che quelli di alluminio. (Meraviglioso e potente diaframma adatto a qualsiasi fonografo. Sostituisce gli ordinari diaframmi, ma ha il pregio di potersi trasformare in due secondi in un pratico DIAFRAMMA per incidere la parola, i canti, i suoni, ecc.) Brevettato in tutti gli Stati.

La Casa BILLY & Co. fabbricante fornisce inoltre

**DISCHI** SPECIALI DA INCIDERE

**PUNTINE** SPECIALI PER INCIDERE DI OGNI MARCA

**PUNTINE** IN PORCEPIC

*(Rappresentanza per l'Italia)*

Puntine in Bambouce **ELECTROCOLOR**

FABBRICA ITALIANA
**DIAFRAMMI**
**BILLY C°. - MILANO**
S. GIOV. IN CONCA, 9 - Telef. 81-456

FAMA
MONDIALE !
Il vostro ricevitore raggiungerà la massima perfezione in potenza, purezza e selettività, se ringiovanito con le nuove "MINIWATT,,
PHILIPS
"MINIWATT"